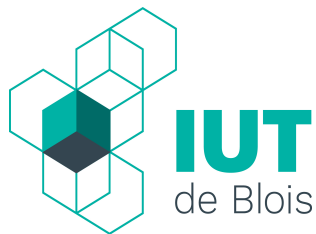


Institut Universitaire Technologique de Blois
DUT Réseaux & Télécommunications
15 Rue de la Chocolaterie,
41000 Blois

Direction des systèmes d'informations
Conseil Départemental du Cher
6 Route de Guerry,
18203 Bourges



RAPPORT DE STAGE

Accès nomade sécurisé au réseau d'entreprise

du Conseil Départemental du Cher

Stage du 1er Avril au 21 Juin

DESCRIPTIF DU STAGE

Formation : DUT Réseaux et Télécoms

Année universitaire : 2020-2021

Titre du rapport : Accès mmade Sécurisé au Réseau d'entreprise du COB

Auteur (NOM, Prénom) : Tan Feynion Jules

Raison sociale de l'entreprise (celle figurant au Kompass) :

Code postal et ville de l'entreprise :

Domaine(s) d'activités abordés durant le stage : (mettre une (ou des) croix dans la case correspondante)

- ☒ Informatique (développement ...)
- ☒ Administration de système (gestion d'utilisateurs, installation, configuration de logiciels...)
- ☒ Réseaux (installation, administration d'équipements commutateurs, routeurs...)
- ☐ Téléphonie (centre d'appel, installation, autocommutateur...)
- ☐ Télécommunications (téléphonie mobile, accès Internet ...)
- ☐ Commercial (vente + installation...)
- ☐ Maintenance et gestion de matériel réseau ou téléphonie de grande capacité
- ☐ Prestation de services
- ☐ Autres (préciser quoi) :

Résumé (100 mots maximum) :

je me suis bien marré, c'était cool!

Mots clés : SSL , AD , LAN , VPN

Sommaire

1	Résumé (Français et Anglais)	3
2	Introduction	4
3	Présentation de l'entreprise	5
3.1	Historique du département	5
3.2	Les missions du département	6
3.2.1	Action sociale et santé	6
3.2.2	Culture et sport	6
3.2.3	Développement des territoires et infrastructures	6
3.2.4	Présentation du service	7
4	Déroulement du Stage	9
4.1	Expression d'un cahier des charges	9
4.2	Etude des protocoles existants	11
4.2.1	Qu'est-ce qu'un VPN ?	11
4.2.2	Types de VPN	12
4.2.3	Choix d'un protocole	13
4.2.4	Conclusion de la partie	16
4.3	Choix d'une solution	16
4.3.1	L'état des lieux	17
4.3.2	Etude des VPN SSL Stormshield et Netscaler	18
4.3.3	Conclusion de la partie	19
4.4	Maquettage de la solution	20
4.4.1	VMware	20
4.4.2	Active Directory	21
4.4.3	Installation du VPN	23
5	Conclusion	25
6	Webographie	26

1 Résumé (Français et Anglais)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In ut tempor velit. Etiam auctor blandit dolor a vulputate. Mauris lorem lacus, sollicitudin non nunc in, eleifend consectetur nulla. Duis ac pulvinar lacus. Mauris eget volutpat ante. Quisque placerat enim eget sem molestie, non tristique mi imperdiet. Duis arcu felis, posuere euismod consequat ut, pellentesque vitae purus. Proin id risus in nibh sodales convallis. Sed dapibus est ut molestie imperdiet.

Suspendisse elit dolor, condimentum vitae diam eget, dictum tincidunt urna. Vestibulum accumsan ligula dui, id porta mi finibus ut. Praesent a tortor id mi pulvinar ornare a non erat. Sed ligula diam, vehicula eget porta quis, rhoncus a nisi. Sed sodales sed massa nec pretium. Sed scelerisque accumsan lorem venenatis semper. Duis nec nisi vitae turpis ultricies cursus vitae et turpis. Nulla et tempor tortor. Quisque at egestas lorem, ac iaculis justo. Integer lorem ipsum, ornare sit amet metus vitae, condimentum ultrices libero. Vivamus varius odio nec maximus luctus. Morbi iaculis posuere ex id tincidunt. Maecenas ex arcu, suscipit eget pellentesque a, dapibus vel nulla. Etiam vulputate nec ante eu euismod.

2 Introduction

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec luctus pellentesque augue ut tincidunt. Vestibulum vel rutrum metus. Donec enim augue, ullamcorper quis dolor in, sodales bibendum leo. Sed a quam varius, iaculis ligula et, porta augue. Mauris pellentesque porttitor leo ut sodales. Aenean vel dui vitae lectus tempus ullamcorper. DSI Fusce non imperdiet sem. Etiam id odio fermentum turpis gravida aliquet. Praesent tortor odio, tincidunt et rutrum nec, gravida ut enim. Praesent placerat nisl in eleifend placerat. Phasellus quis dui velit. Praesent nec risus vitae arcu finibus fermentum. In at odio mi. Donec metus nunc, pulvinar at porttitor sit amet, ullamcorper tempor est.

Aenean sollicitudin, leo eu scelerisque commodo, ex lacus iaculis nulla, volutpat aliquet odio turpis eget lacus. Donec fermentum porttitor arcu. Aenean pulvinar metus nec pharetra condimentum. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec ac porttitor neque. Aliquam congue augue augue, sit amet vestibulum arcu faucibus in. Cras eu sagittis lectus. Suspendisse sit amet dignissim nulla, a lacinia odio. Aliquam id congue ex, nec lacinia justo.

Quisque porttitor libero sed turpis accumsan posuere. Morbi id aliquet tortor. Integer id libero turpis. Maecenas vulputate consequat ante pulvinar venenatis. Vestibulum sed magna in risus congue placerat. Sed ut dictum nibh. Nulla viverra ex eu rhoncus sagittis. Proin lobortis luctus dolor, non fringilla velit molestie at. Praesent semper a metus at cursus. Nulla placerat nisi ut feugiat lacinia. Sed vitae ullamcorper orci, quis sagittis nisl. Sed mattis porttitor dolor ut posuere.

Praesent porttitor placerat massa, ut elementum nisi feugiat ac. Vestibulum tincidunt magna rhoncus suscipit efficitur. Ut convallis, nisl ut porttitor convallis, ipsum magna maximus lacus, vel congue erat massa at ligula. Mauris est nisl, cursus in feugiat et, luctus eget enim. Maecenas enim massa, auctor vitae rhoncus eget, lobortis eget magna. Etiam ut sagittis massa, eu vehicula quam. Vivamus hendrerit risus ut dictum finibus. Aliquam finibus vel justo in semper. Nunc rutrum risus vitae semper facilisis. Praesent ut velit elit.

Vestibulum pulvinar pharetra porta. Aenean vitae accumsan dolor, et tincidunt urna. Etiam fringilla sem vel sem accumsan egestas. Mauris ultrices, nulla vitae tincidunt porta, odio erat consequat quam, eu malesuada risus ante sit amet odio. Pellentesque posuere felis in ligula volutpat, at convallis arcu congue. Aenean vitae gravida dolor, a hendrerit turpis. Duis scelerisque, velit in vehicula pharetra, lacus augue ultricies purus, vitae dapibus ligula ligula ornare odio. Aenean ornare diam lorem, id tincidunt purus venenatis ut. Ut risus nulla, volutpat et imperdiet quis, porttitor ac lorem. Pellentesque rutrum nulla sed urna posuere, sit amet fringilla nibh tincidunt. Etiam non nibh ante. Quisque ut odio in tortor maximus bibendum. Morbi nunc neque, interdum at lectus vel, convallis iaculis metus. Aenean faucibus elit in convallis posuere. Nullam id enim et ligula interdum luctus id vitae turpis.

3 Présentation de l'entreprise

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent in auctor ipsum. Phasellus aliquet dui arcu, quis imperdiet dui sodales id. Cras luctus mi ac ipsum fermentum ultrices et ullamcorper orci. Fusce id arcu non erat vehicula finibus. Ut orci tellus, elementum in magna vitae, interdum iaculis lectus. Donec quis sagittis justo. Praesent arcu erat, faucibus eu lacinia in, vulputate eget orci.

3.1 Historique du département

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam et urna et est commodo accumsan. Duis scelerisque euismod sapien, ac consectetur augue egestas sit amet. Etiam eleifend, nunc eu sagittis hendrerit, risus ipsum sagittis metus, eu ultricies velit orci in turpis. Sed dolor sem, sodales id fermentum quis, rutrum nec dui. In condimentum, nibh at hendrerit varius, odio augue interdum ex, eget ullamcorper mauris nisl ut orci. Quisque eget elit lorem. Nam tincidunt rutrum tempor.

Suspendisse elit turpis, luctus eget tincidunt vel, molestie at nunc. Nullam placerat ante quam. Sed mi quam, posuere sit amet ultrices ac, accumsan feugiat lacus. Praesent eget aliquam dolor. Duis vitae ultrices nisi. Suspendisse maximus erat non mi ultricies efficitur. Morbi luctus nisi at sem posuere, ut tincidunt erat viverra. In elementum ex a pretium viverra.

Nullam sapien mauris, auctor eget ipsum sed, iaculis maximus est. Aliquam nulla dolor, scelerisque in odio quis, scelerisque fringilla lacus. Mauris volutpat leo massa, ac faucibus eros consectetur a. Mauris dignissim mattis quam quis tincidunt. Etiam aliquet odio eget nisl interdum maximus. Phasellus vulputate nisi a erat vulputate, ac rutrum nisi ultrices. Aliquam sit amet accumsan quam, nec fermentum enim. Vivamus sit amet egestas leo.

Integer bibendum dui vitae arcu sollicitudin, vel lobortis neque aliquet. Aliquam erat volutpat. Mauris molestie pharetra ullamcorper. Nunc tincidunt pellentesque elementum. Vivamus in arcu vitae diam commodo tempus. Nam finibus ipsum sed leo facilisis, ac porttitor nulla pretium. Fusce eu nunc varius, euismod nulla sit amet, sagittis felis. Phasellus placerat rutrum urna, sit amet posuere sapien lobortis at. Nam ultrices, est eget interdum auctor, nulla nunc viverra nibh, ut vulputate tortor augue ut justo. Donec vitae orci non velit imperdiet pharetra vitae ac nunc. Aenean vehicula metus non ipsum sollicitudin pellentesque. Integer magna odio, bibendum in enim id, accumsan pulvinar tellus. Nunc et ligula eu dui rhoncus venenatis eget ac leo.

Sed ut arcu neque. Donec velit magna, tempus et lobortis dapibus, finibus pulvinar urna. Maecenas euismod, quam id auctor aliquet, felis tortor ultrices nisl, nec tempor ipsum orci in eros. Vestibulum non nisl a neque posuere mollis vitae vitae massa. Proin semper convallis turpis, eu laoreet nunc aliquet at. Nunc faucibus ligula, vitae blandit velit varius tempus. Fusce dapibus condimentum velit, et pretium dolor rutrum nec. Morbi turpis sem, pretium quis ante non, hendrerit gravida lectus. Sed eleifend quam felis, a aliquam purus tincidunt quis. Praesent rhoncus nunc ac aliquet pretium. Sed pellentesque porttitor sapien. Duis facilisis blandit metus, eu elementum sem. Morbi purus leo, volutpat ut dapibus ac, finibus et neque. Aenean sodales eget risus vel sodales. Sed faucibus, massa sit amet elementum euismod, erat urna sagittis lorem, a rhoncus orci odio vel lacus.

Donec cursus lorem vel suscipit ultricies. Integer ultricies tempor sem at accumsan. Donec nulla tortor, feugiat sit amet lectus et, placerat fringilla velit. Maecenas a hendrerit nisl, a semper orci. Duis sit amet leo a leo ultrices pulvinar et eget metus. Praesent rhoncus lacus tellus, et congue massa rhoncus vel. Phasellus pulvinar sodales nibh at commodo. Duis vitae blandit orci. Ut eleifend ligula augue, ut facilisis tellus feugiat et. Vivamus pulvinar purus et lacus euismod, a laoreet nulla consequat. In non est ac ipsum convallis ornare at at purus. Maecenas viverra, nisl quis auctor viverra, arcu dui dignissim erat, at dictum dui diam sed leo. Vestibulum malesuada fringilla felis et vestibulum.

3.2 Les missions du département

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vivamus sed purus ut diam dignissim suscipit quis ut felis. Aliquam et felis ac nulla fringilla lobortis vel id mauris. Ut sit amet augue diam. Nam condimentum sem sed dui scelerisque, et molestie elit euismod. Morbi porttitor scelerisque justo a pharetra. Mauris accumsan ultricies justo, sagittis consectetur lectus pretium in. Vestibulum vehicula nibh vel sagittis sodales. Phasellus ut purus non nisi maximus egestas tempus at ligula. Morbi augue elit, molestie sed placerat a, vehicula nec odio. Curabitur gravida ultricies nisi sed fringilla. Mauris placerat convallis augue, at luctus dui ultrices a. Integer vitae iaculis urna. Maecenas ut malesuada diam. Donec tempus, enim sed pulvinar porta, sem libero dictum enim, eu bibendum ante tortor sit amet nisl.

Ut non urna vel sem luctus elementum hendrerit et erat. Curabitur consectetur ac orci ac tempus. Nullam id rutrum nisl. Donec efficitur felis dignissim quam consequat ornare. Morbi mattis orci quis lorem semper consectetur. Nunc quis tempor sem. Nam mollis sed dui eu commodo. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Proin non tellus ullamcorper, mollis odio sit amet, gravida odio.

3.2.1 Action sociale et santé

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vivamus sed purus ut diam dignissim suscipit quis ut felis. Aliquam et felis ac nulla fringilla lobortis vel id mauris. Ut sit amet augue diam. Nam condimentum sem sed dui scelerisque, et molestie elit euismod. Morbi porttitor scelerisque justo a pharetra. Mauris accumsan ultricies justo, sagittis consectetur lectus pretium in. Vestibulum vehicula nibh vel sagittis sodales. Phasellus ut purus non nisi maximus egestas tempus at ligula. Morbi augue elit, molestie sed placerat a, vehicula nec odio. Curabitur gravida ultricies nisi sed fringilla. Mauris placerat convallis augue, at luctus dui ultrices a. Integer vitae iaculis urna. Maecenas ut malesuada diam. Donec tempus, enim sed pulvinar porta, sem libero dictum enim, eu bibendum ante tortor sit amet nisl.

Ut non urna vel sem luctus elementum hendrerit et erat. Curabitur consectetur ac orci ac tempus. Nullam id rutrum nisl. Donec efficitur felis dignissim quam consequat ornare. Morbi mattis orci quis lorem semper consectetur. Nunc quis tempor sem. Nam mollis sed dui eu commodo. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Proin non tellus ullamcorper, mollis odio sit amet, gravida odio.

3.2.2 Culture et sport

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc euismod tincidunt mauris, vitae vulputate tortor consectetur quis. Fusce lobortis sagittis scelerisque. Nunc rhoncus lacus a turpis condimentum, at tincidunt ligula molestie. Etiam velit ex, vestibulum id mi nec, auctor scelerisque ante. Aenean maximus ante quis vestibulum consectetur. Morbi non nunc justo. Nunc euismod ornare purus, sit amet molestie massa volutpat ac. Aenean mollis eros nisl. Donec tempor euismod elit eget ornare. Morbi aliquam blandit diam vitae molestie. Cras commodo eu ex vitae ultrices. Sed eget quam vehicula orci posuere dapibus quis vel urna.

Integer a sollicitudin mi. Curabitur posuere consequat mollis. Ut sagittis leo ac ante aliquam, eget mattis ex lobortis. Sed diam felis, ultricies vitae dui eget, luctus finibus dui. Donec ipsum felis, suscipit in magna a, elementum posuere nibh. Nulla eu nulla velit. Sed vitae ullamcorper dui. Ut a aliquet sapien, at congue risus. In hac habitasse platea dictumst. Curabitur eu dolor felis. Aliquam ultricies justo eget hendrerit commodo. Nam porta, nisi a pharetra placerat, nisi nunc ullamcorper augue, sit amet tristique mauris libero et dolor. Mauris ornare mi ligula, quis semper tellus maximus quis. Mauris auctor nibh sed ligula interdum, a scelerisque justo fringilla.

Praesent in sapien sed elit ullamcorper finibus. Aenean pulvinar massa ac suscipit tempor. Sed orci orci, efficitur id ligula quis, elementum finibus felis. Nulla facilisi. Aliquam erat volutpat. Mauris vel metus blandit, scelerisque nibh luctus, fringilla risus. Quisque placerat tincidunt risus eu faucibus. Proin lobortis viverra nisl id pulvinar. Nam lobortis metus tellus, nec blandit neque sollicitudin non.

3.2.3 Développement des territoires et infrastructures

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam tempor est ut semper laoreet. Nulla facilisi. Aliquam vel euismod justo. Nullam ante nulla, auctor eu lorem viverra, interdum posuere orci. Donec rhoncus felis vel enim pretium maximus. In hac habitasse platea dictumst. Vivamus vel congue ligula. Etiam auctor tortor id orci tincidunt volutpat. Proin ultricies, sapien nec venenatis ultricies, odio sem venenatis eros, aliquet lobortis ipsum libero

nec nisi. Pellentesque posuere at elit eget malesuada. Nunc placerat, metus id volutpat pellentesque, nulla nulla tincidunt felis, sit amet sollicitudin nulla lectus nec lectus. Nunc mattis auctor dictum. Mauris nec pulvinar nunc. In auctor nisl at convallis lacinia. Etiam dolor purus, viverra sed gravida quis, ultrices ac sem.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Pellentesque euismod nibh elit, eleifend vehicula lacus suscipit vel. Integer dignissim luctus turpis vitae aliquet. Donec hendrerit euismod ligula vestibulum venenatis. Mauris condimentum malesuada facilisis. In volutpat fringilla nisl in eleifend. Ut pulvinar ut diam sed finibus. Vestibulum eu felis tellus. Aliquam volutpat ultricies tortor et accumsan. Nulla facilisi. In volutpat elit ac condimentum tristique. Morbi iaculis tellus vel nisl suscipit gravida quis consequat nulla. Integer ac dui sed libero laoreet placerat sed eu libero.

Duis tempor orci eget nisl sagittis rutrum. Aliquam tempor auctor mollis. Aenean commodo, mauris sit amet scelerisque consequat, felis augue porta nulla, ut euismod tortor neque et elit. Pellentesque dictum lectus lacus, ac maximus sem mollis non. Nulla sed mollis nisi, quis congue neque. Mauris at sapien volutpat justo pretium volutpat. Nullam mollis ligula ac libero ullamcorper, rhoncus pulvinar ipsum faucibus. Nam quis enim elit. Donec at elit at tellus faucibus feugiat sit amet non dui.

Vestibulum non mi consectetur, mollis lacus vel, placerat mauris. Etiam quis libero erat. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Fusce feugiat quis nibh vestibulum faucibus. Proin rutrum lacinia cursus. In iaculis interdum sem et semper. Morbi tincidunt quam non leo molestie fringilla. Integer eleifend ullamcorper ultricies. Aliquam erat volutpat. Cras id nibh elementum, aliquet libero ut, ullamcorper dui. Vivamus quis urna faucibus, tincidunt justo sed, fringilla urna. Donec euismod, eros id blandit ullamcorper, tellus diam porttitor neque, sed condimentum ipsum turpis sit amet enim.

3.2.4 Présentation du service

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut aliquam diam vel ipsum suscipit, a elementum tortor convallis. Quisque iaculis ipsum at bibendum auctor. Proin vel sem ut elit laoreet malesuada at quis lacus. Praesent non libero tortor. Phasellus vitae eros finibus, placerat enim eu, finibus felis. Nulla a magna ullamcorper, elementum libero imperdiet, vulputate ante. Curabitur eget faucibus ex. Aliquam viverra lacus tortor, et porta eros fringilla sed. In ante nunc, auctor eu maximus quis, accumsan eu nibh. Nulla ultricies sit amet tortor quis placerat. In vitae velit id lectus elementum cursus sit amet a quam. Vivamus vestibulum aliquet sem eget ultrices. Nunc vel aliquam tellus, non semper magna. Mauris sed ipsum velit. In iaculis condimentum metus et rhoncus. Quisque sollicitudin non lorem eu pretium.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse dolor massa, mollis ut ex ac, maximus sollicitudin dui. Sed sodales velit sed ultricies tempus. Duis scelerisque, nisi ac semper tincidunt, nisl orci pellentesque diam, eget semper libero massa eget risus. Aenean tempor rhoncus turpis, ut venenatis magna congue at. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Proin nec tortor eu purus pretium dapibus. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse tincidunt iaculis augue a fermentum. Donec consequat, nisl suscipit cursus vehicula, enim erat luctus nulla, vitae tristique lorem justo quis lorem. Vivamus fermentum felis quis erat iaculis, feugiat rhoncus odio rhoncus. Sed aliquet, risus a rhoncus pretium, purus ante blandit justo, non varius est lacus ut leo. Aenean mattis felis scelerisque urna sagittis finibus. Morbi id iaculis odio. Quisque consequat molestie ipsum, vel venenatis ligula rhoncus at. Sed a lorem arcu. Nullam in volutpat felis, dignissim volutpat eros.

Integer eu purus nibh. Aliquam consequat pellentesque nunc et imperdiet. Quisque posuere malesuada magna, non condimentum lacus. Sed sed porttitor nisi. Sed luctus eros sed imperdiet molestie. Aliquam hendrerit, ipsum in convallis tincidunt, mi massa semper dolor, sed porta velit tortor ut elit. Vivamus scelerisque pellentesque tempus. Nulla malesuada, nisl quis pharetra vulputate, nunc libero rhoncus magna, vitae finibus erat sapien vitae justo.

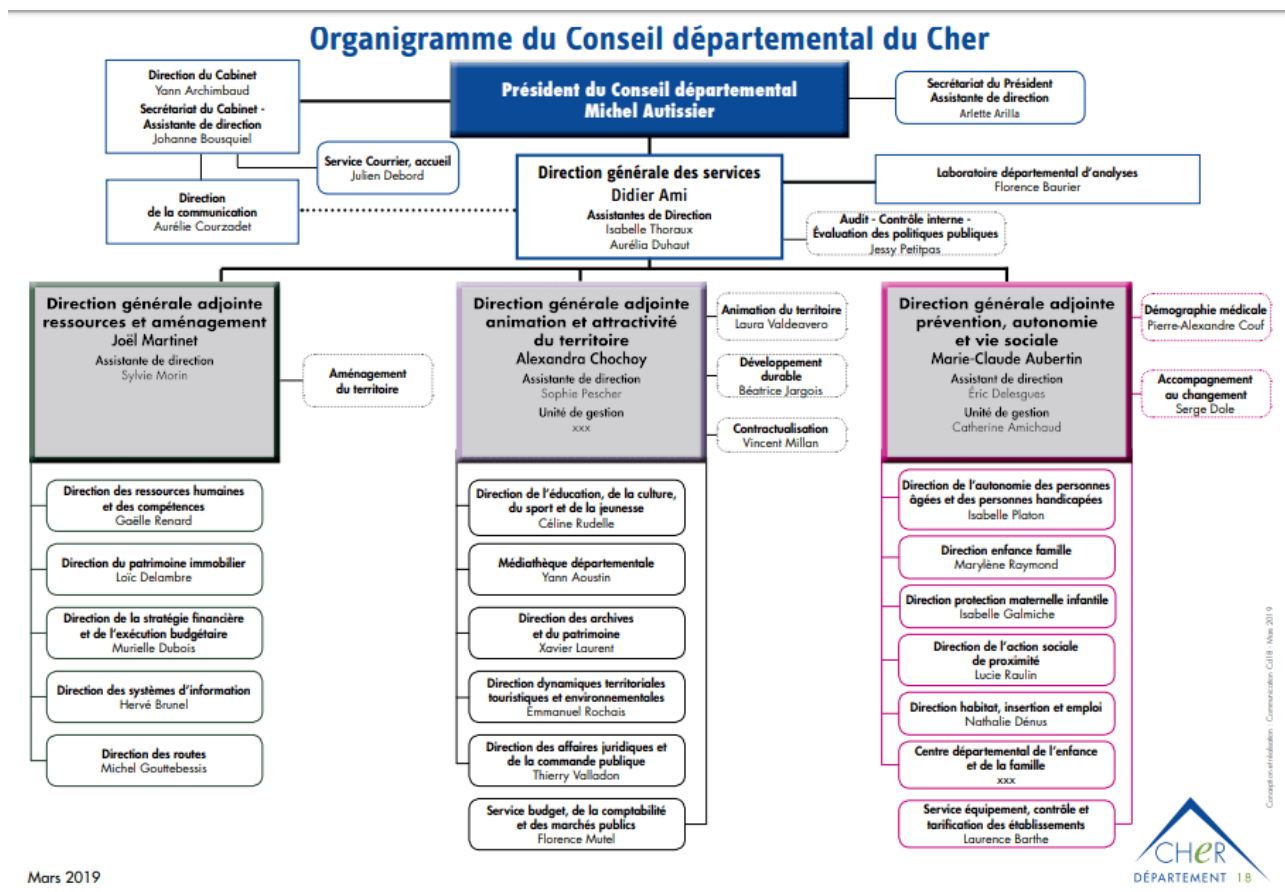


Figure 3.1 – Organigramme du CD18

4 Déroulement du Stage

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc euismod tincidunt mauris, vitae vulputate tortor consectetur quis. Fusce lobortis sagittis scelerisque. Nunc rhoncus lacus a turpis condimentum, at tincidunt ligula molestie. Etiam velit ex, vestibulum id mi nec, auctor scelerisque ante. Aenean maximus ante quis vestibulum consectetur. Morbi non nunc justo. Nunc euismod ornare purus, sit amet molestie massa volutpat ac. Aenean mollis eros nisl. Donec tempor euismod elit eget ornare. Morbi aliquam blandit diam vitae molestie. Cras commodo eu ex vitae ultrices. Sed eget quam vehicula orci posuere dapibus quis vel urna

Integer a sollicitudin mi. Curabitur posuere consequat mollis. Ut sagittis leo ac ante aliquam, eget mattis ex lobortis. Sed diam felis, ultricies vitae dui eget, luctus finibus dui. Donec ipsum felis, suscipit in magna a, elementum posuere nibh. Nulla eu nulla velit. Sed vitae ullamcorper dui. Ut a aliquet sapien, at congue risus. In hac habitasse platea dictumst. Curabitur eu dolor felis. Aliquam ultricies justo eget hendrerit commodo. Nam porta, nisi a pharetra placerat, nisi nunc ullamcorper augue, sit amet tristique mauris libero et dolor. Mauris ornare mi ligula, quis semper tellus maximus quis. Mauris auctor nibh sed ligula interdum, a scelerisque justo fringilla.

Praesent in sapien sed elit ullamcorper finibus. Aenean pulvinar massa ac suscipit tempor. Sed orci orci, efficitur id ligula quis, elementum finibus felis. Nulla facilisi. Aliquam erat volutpat. Mauris vel metus blandit, scelerisque nibh luctus, fringilla risus. Quisque placerat tincidunt risus eu faucibus. Proin lobortis viverra nisl id pulvinar. Nam lobortis metus tellus, nec blandit neque sollicitudin non.

4.1 Expression d'un cahier des charges

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi bibendum consectetur nibh, sed posuere massa malesuada non. Phasellus facilisis, augue sit amet aliquam volutpat, libero purus tincidunt nulla, vel fringilla urna leo ac quam. Pellentesque vitae ultricies metus, ut convallis eros. Suspendisse in consequat eros. Cras aliquet suscipit leo. Nunc odio elit, eleifend id metus non, finibus rhoncus dolor. Donec luctus facilisis nunc convallis pulvinar.

Integer id turpis quis purus pretium vehicula ut vel libero. Mauris aliquet, metus id faucibus consectetur, augue risus hendrerit ipsum, et aliquam diam lorem efficitur ligula. Aenean orci arcu, consectetur nec augue sit amet, cursus iaculis nunc. Integer malesuada lacus tempus, maximus ligula id, egestas dui. Nam in lectus in lacus viverra porta. Morbi finibus hendrerit sapien, non molestie nunc sagittis in. Duis non volutpat risus, a elementum libero. Phasellus a pretium nisl. Praesent efficitur justo sit amet libero pulvinar semper. Aliquam cursus vulputate neque, sed pretium ex tempus finibus. Etiam porttitor posuere metus vitae vestibulum. Aliquam venenatis maximus nibh eu placerat.

Aliquam sit amet magna id orci dictum consectetur ut et ante. Nunc pulvinar posuere finibus. Nam tincidunt libero lacus, vitae facilisis leo fringilla sed. Ut suscipit pretium elit, non posuere justo commodo eu. LDAP Vestibulum fringilla tristique neque feugiat ornare. Nam ullamcorper felis id imperdiet venenatis. Donec in laoreet ante. Nulla lobortis feugiat sem, non accumsan mi venenatis non. Duis pretium, tellus eu venenatis auctor, odio nisl vulputate leo, et viverra leo arcu ac nunc. Sed convallis, nisl placerat malesuada laoreet, nunc quam vulputate nisl, pulvinar malesuada enim diam quis erat. Quisque dignissim sapien eu ante elementum imperdiet. Nunc nec fermentum odio, non euismod dolor. Sed pharetra blandit elit ut mattis.

Proposition 1 Aliquam viverra molestie purus LAN :

Proposition 2 Aliquam viverra molestie purus

- i Aliquam viverra molestie purus
- ii Aliquam viverra molestie purus

iii Aliquam viverra molestie purus

iv Aliquam viverra molestie purus

Proposition 3 Aliquam viverra molestie purus

Proposition 4 Aliquam viverra molestie purus

Maecenas vitae fermentum libero, ac sollicitudin nisl. Nullam id ullamcorper augue. Donec vel orci bibendum diam cursus sodales. Morbi ut justo velit. Morbi vitae nibh at lacus accumsan hendrerit eu non odio. Etiam eleifend fermentum lectus. Sed lacinia, ex a accumsan sollicitudin, nunc odio consequat felis, eget egestas sem justo nec mauris. Nulla a commodo leo, in pharetra quam. Phasellus iaculis, tortor at suscipit imperdiet, elit nulla ultricies nisl, quis gravida ex neque in magna. Suspendisse ut volutpat felis. Cras aliquam tempor eros, eget pharetra purus dictum et. Duis tincidunt turpis nec enim cursus, sit amet interdum sapien mollis.

Donec imperdiet arcu sagittis pulvinar facilisis. Duis sagittis, massa sit amet placerat tempus, urna nisl suscipit est, ac pulvinar ex diam nec tortor. Maecenas ornare lacinia ante. Curabitur aliquam risus in elit venenatis, non dictum dolor aliquam. In gravida arcu quis urna consequat consectetur. In posuere varius consequat. Vestibulum luctus nisl non dolor rhoncus auctor. Duis eget felis vitae nisi dignissim consectetur eu sed metus. Integer hendrerit commodo mi ac vulputate. Aenean mollis ac sapien at convallis. Suspendisse sodales ultricies metus id laoreet. Morbi vel risus a dui lacinia mollis eget tristique est. Cras id nibh est. Aenean eget urna mollis nibh hendrerit fermentum. Nunc odio arcu, venenatis a sapien sit amet, maximus pellentesque urna.

Nunc id erat vel lorem lobortis tristique eu in lacus. Aliquam mollis sapien at lorem condimentum commodo. Phasellus scelerisque leo non orci ornare, suscipit hendrerit est aliquam. Duis aliquet vehicula interdum. Maecenas tincidunt euismod tortor ac convallis. In imperdiet justo erat, quis congue purus venenatis vel. Proin accumsan massa ut augue tristique, a viverra sapien eleifend. Maecenas consectetur est nec mollis vulputate. Aliquam ut nunc vel orci semper egestas id eu nulla. Nullam volutpat tincidunt nulla.

Nullam semper rhoncus efficitur. Cras at nisi diam. Etiam quis felis sit amet justo lobortis aliquet. Pellentesque eu laoreet ex. Praesent placerat ultricies varius. Integer nec scelerisque augue. Nulla vel lorem quis turpis hendrerit hendrerit. Quisque vitae erat eget erat faucibus consequat.

Proin vulputate odio non nulla fringilla eleifend. Aliquam erat volutpat. Curabitur sem magna, fermentum in mi in, volutpat rhoncus purus. Nulla semper mauris felis, in pellentesque nibh ornare eget. Aenean id eleifend nunc, at malesuada nisi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Cras ac enim tellus. Sed eget justo facilisis ante faucibus sagittis quis eu risus. Maecenas quam mauris, facilisis at pretium ut, cursus ac ipsum.

Curabitur ut leo commodo augue blandit tempor. Ut venenatis ultrices pellentesque. Maecenas ante enim, varius quis arcu sit amet, tempor gravida orci. Aliquam cursus tincidunt arcu, quis dapibus justo. Nulla nec ligula sit amet tellus aliquam scelerisque non vitae augue. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Nam eleifend semper elit, eu condimentum dui condimentum a. Suspendisse condimentum enim metus, nec maximus ante cursus ut. Curabitur dapibus est a erat suscipit, sit amet mollis lacus ornare. Aliquam venenatis a mauris ac molestie. Morbi nec vehicula urna. Integer ut blandit erat, a facilisis magna. Curabitur eu bibendum neque, vel fringilla neque. Cras et consectetur neque, vel ultrices dui. Integer at auctor arcu. Quisque in leo feugiat, hendrerit neque id, varius mi.

Pellentesque sollicitudin, massa non pharetra sodales, mi diam fermentum mauris, id convallis augue nisi vitae tortor. Etiam luctus ex vitae diam elementum, ut convallis turpis pretium. Cras fermentum volutpat sem, commodo ullamcorper ante. Donec fringilla mauris vel lorem feugiat ornare. Pellentesque quis enim egestas, lacinia enim a, blandit velit. Etiam in pulvinar massa. Praesent felis est, feugiat quis massa non, iaculis aliquet neque. Sed interdum lacus sed volutpat euismod. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque lobortis ac mauris nec semper. Fusce non sem tristique, ullamcorper quam id, placerat urna. Quisque accumsan laoreet ante id accumsan. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Suspendisse imperdiet accumsan turpis sed luctus. Cras mollis imperdiet tincidunt. Nunc quis tortor enim.

Etiam ultrices augue eu libero convallis rhoncus. Proin rutrum, nisl vitae pellentesque vestibulum, mi mauris elementum sem, non eleifend magna magna sit amet orci. Praesent blandit, lorem eget dapibus tincidunt, arcu est interdum turpis, quis laoreet leo purus blandit massa. Aenean odio mi, luctus id libero ac, congue vestibulum augue. Suspendisse egestas fermentum lorem, et dignissim augue ornare ut. Donec consequat velit vitae lectus elementum finibus. Quisque auctor faucibus tellus vel ultrices. Suspendisse venenatis consequat massa. Curabitur id arcu non enim aliquet tincidunt. Aenean non pulvinar nisl. Aliquam mollis metus lobortis, tristique est at, ultricies arcu.

4.2 Etude des protocoles existants

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur dignissim, augue consequat tristique sagittis, mauris velit suscipit lacus, sit amet interdum justo augue vel massa. Sed ornare dapibus gravida. Donec tempor vitae nulla et feugiat. Sed vitae sapien at libero venenatis consectetur. Aliquam quis lorem massa. Sed sit amet velit id lacus sodales vestibulum ac nec tortor. Aenean non ullamcorper eros, at vehicula nisl. Fusce eu massa ac dui laoreet imperdiet non in lorem.

Vivamus volutpat felis urna, nec dictum lacus laoreet non. In nisl est, mollis pretium faucibus ut, lacinia eget sem. Nunc mi tellus, sagittis quis ipsum sed, porta vehicula erat. Ut interdum orci vitae mi lobortis, id sodales elit consequat. Aliquam magna lacus, porta blandit libero sit amet, finibus porta dui. Proin quis sollicitudin erat. Sed pretium viverra erat, at pharetra nunc commodo quis. Sed ultricies, diam vitae bibendum commodo, urna quam tristique sapien, at molestie felis mauris nec metus. Integer ut odio et felis pulvinar vehicula et ac elit. Vestibulum sapien nunc, volutpat et lorem sit amet, pulvinar faucibus urna. Etiam semper erat tellus. Aenean interdum nulla et nibh pulvinar tincidunt. Donec quis tempus sapien. Vestibulum hendrerit erat turpis, et vulputate mi sodales sed. Fusce iaculis enim eros, a condimentum risus lacinia id.

Praesent pellentesque feugiat rhoncus. Sed cursus congue nulla, molestie maximus metus tristique id. Curabitur lacinia commodo purus eget ultrices. Nunc tristique felis nibh, a porta mi posuere a. Morbi ornare, magna et ornare sodales, libero justo aliquet mi, quis pellentesque risus magna nec ex. Proin semper pretium quam sed porta. Aenean dapibus quam lectus, nec consectetur urna euismod ac. Vestibulum vitae orci in ligula interdum convallis in aliquet arcu. Quisque quis augue ante. Nunc varius semper est. Nullam imperdiet enim nunc, eget vehicula nulla pulvinar sit amet. Pellentesque eleifend pellentesque velit a posuere. Sed vel viverra elit. Etiam sed vehicula tortor. Mauris vel mattis velit, ut maximus lectus.

4.2.1 Qu'est-ce qu'un VPN ?

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur dignissim, augue consequat tristique sagittis, mauris velit suscipit lacus, sit amet interdum justo augue vel massa. Sed ornare dapibus gravida. Donec tempor vitae nulla et feugiat. Sed vitae sapien at libero venenatis consectetur. Aliquam quis lorem massa. Sed sit amet velit id lacus sodales vestibulum ac nec tortor. Aenean non ullamcorper eros, at vehicula nisl. Fusce eu massa ac dui laoreet imperdiet non in lorem.

Vivamus volutpat felis urna, nec dictum lacus laoreet non. In nisl est, mollis pretium faucibus ut, lacinia eget sem. Nunc mi tellus, sagittis quis ipsum sed, porta vehicula erat. Ut interdum orci vitae mi lobortis, id sodales elit consequat. Aliquam magna lacus, porta blandit libero sit amet, finibus porta dui. Proin quis sollicitudin erat. Sed pretium viverra erat, at pharetra nunc commodo quis. AD Sed ultricies, diam vitae bibendum commodo, urna quam tristique sapien, at molestie felis mauris nec metus. Integer ut odio et felis pulvinar vehicula et ac elit. Vestibulum sapien nunc, volutpat et lorem sit amet, pulvinar faucibus urna. Etiam semper erat tellus. Aenean interdum nulla et nibh pulvinar tincidunt. Donec quis tempus sapien. Vestibulum hendrerit erat turpis, et vulputate mi sodales sed. Fusce iaculis enim eros, a condimentum risus lacinia id.

Praesent pellentesque feugiat rhoncus. Sed cursus congue nulla, molestie maximus metus tristique id. Curabitur lacinia commodo purus eget ultrices. Nunc tristique felis nibh, a porta mi posuere a. Morbi ornare, magna et ornare sodales, libero justo aliquet mi, quis pellentesque risus magna nec ex. Proin semper pretium quam sed porta. Aenean dapibus quam lectus, nec consectetur urna euismod ac. Vestibulum vitae orci in ligula interdum convallis in aliquet arcu. Quisque quis augue ante. Nunc varius semper est. Nullam imperdiet enim nunc, eget vehicula nulla pulvinar sit amet. Pellentesque eleifend pellentesque velit a posuere. Sed vel viverra elit. Etiam sed vehicula tortor. Mauris vel mattis velit, ut maximus lectus.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur dignissim, augue consequat tristique sagittis, mauris velit suscipit lacus, sit amet interdum justo augue vel massa. Sed ornare dapibus gravida. Donec tempor vitae nulla et feugiat. Sed vitae sapien at libero venenatis consectetur. Aliquam quis lorem massa. Sed sit amet velit id lacus sodales vestibulum ac nec tortor. Aenean non ullamcorper eros, at vehicula nisl. Fusce eu massa ac dui laoreet imperdiet non in lorem.

Vivamus volutpat felis urna, nec dictum lacus laoreet non. In nisl est, mollis pretium faucibus ut, lacinia eget sem. Nunc mi tellus, sagittis quis ipsum sed, porta vehicula erat. Ut interdum orci vitae mi lobortis, id sodales elit consequat. Aliquam magna lacus, porta blandit libero sit amet, finibus porta dui. Proin quis sollicitudin erat. Sed pretium viverra erat, at pharetra nunc commodo quis. Sed ultricies, diam vitae bibendum commodo, urna quam tristique sapien, at molestie felis mauris nec metus. Integer ut odio et felis pulvinar vehicula et ac elit. Vestibulum sapien nunc, volutpat et lorem sit amet, pulvinar faucibus urna. Etiam semper erat tellus. Aenean interdum nulla et

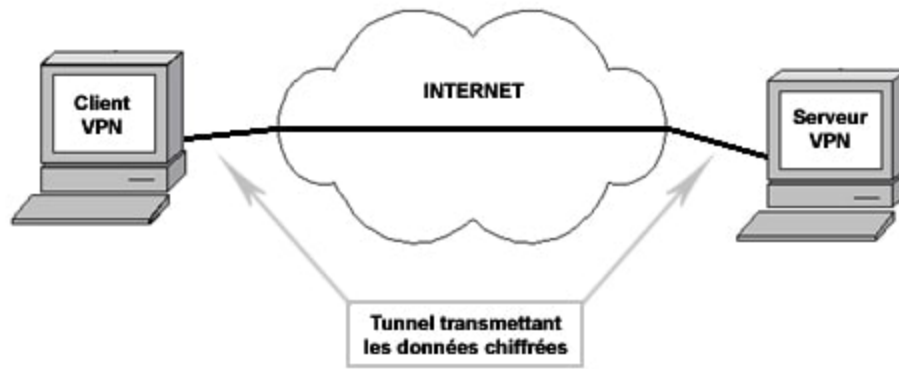


Figure 4.1 – Qu'est-ce qu'un VPN

nibh pulvinar tincidunt. Donec quis tempus sapien. Vestibulum hendrerit erat turpis, et vulputate mi sodales sed. Fusce iaculis enim eros, a condimentum risus lacinia id.

Praesent pellentesque feugiat rhoncus. Sed cursus congue nulla, molestie maximus metus tristique id. Curabitur lacinia commodo purus eget ultrices. Nunc tristique felis nibh, a porta mi posuere a. Morbi ornare, magna et ornare sodales, libero justo aliquet mi, quis pellentesque risus magna nec ex. Proin semper pretium quam sed porta. Aenean dapibus quam lectus, nec consectetur urna euismod ac. Vestibulum vitae orci in ligula interdum convallis in aliquet arcu. Quisque quis augue ante. Nunc varius semper est. Nullam imperdiet enim nunc, eget vehicula nulla pulvinar sit amet. Pellentesque eleifend pellentesque velit a posuere. Sed vel viverra elit. Etiam sed vehicula tortor. Mauris vel mattis velit, ut maximus lectus.

4.2.2 Types de VPN

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris feugiat facilisis sem auctor dapibus. Vestibulum suscipit lacinia sollicitudin. Aenean enim orci, ultrices non elementum non, pellentesque vitae leo. Sed interdum vulputate mauris, eu congue erat. Donec ut convallis turpis. Sed sit amet sodales ligula. Fusce lacinia tempor tortor. Proin vulputate ligula sit amet nisl rhoncus efficitur. Sed eget pulvinar est, finibus ornare diam. Donec nunc dolor, scelerisque sit amet ex vitae, fringilla ultrices nunc. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Vestibulum elementum tellus dolor, id dictum sapien condimentum sit amet.

Aliquam porttitor nulla lacus, nec blandit nunc sollicitudin et. Aenean vehicula euismod odio eget ultrices. Duis sit amet quam vestibulum justo hendrerit malesuada pulvinar non urna. Donec ut elit est. AD Mauris ac hendrerit lectus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Morbi cursus, mauris vitae pharetra tristique, sapien augue hendrerit odio, nec tincidunt purus arcu ac nunc. Proin a nulla ut ex interdum pellentesque ut vitae ligula. Vestibulum tempus urna sed elit consequat, sit amet dignissim metus imperdiet.

PPTP

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam lacinia tortor ex, ac porttitor mi maximus id. Aenean pulvinar lorem eget dui porta facilisis vel non ex. Nulla elementum mollis porttitor. Nunc commodo odio quis quam fermentum, sed egestas sem semper. Nulla eu scelerisque libero. Donec porta eget tortor eu congue. Nullam consectetur quis velit ac blandit. Suspendisse at arcu ipsum. Donec blandit pharetra mauris, vitae euismod risus facilisis cursus. Mauris finibus pharetra accumsan. Nullam aliquet turpis in orci feugiat, et viverra augue efficitur. Mauris dignissim purus vel aliquet maximus. Praesent odio justo, finibus dictum ornare vel, imperdiet at nibh. Phasellus aliquet risus quis risus posuere, eget venenatis ligula facilisis.

L2TP/IPsec

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris feugiat facilisis sem auctor dapibus. Vestibulum suscipit lacinia sollicitudin. Aenean enim orci, ultrices non elementum non, pellentesque vitae leo. Sed interdum vulputate mauris, eu congue erat. Donec ut convallis turpis. Sed sit amet sodales ligula. Fusce lacinia tempor tortor. PKI Proin vulputate ligula sit amet nisl rhoncus efficitur. Sed eget pulvinar est, finibus ornare diam. Donec nunc

dolor, scelerisque sit amet ex vitae, fringilla ultrices nunc. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Vestibulum elementum tellus dolor, id dictum sapien condimentum sit amet.

Aliquam porttitor nulla lacus, nec blandit nunc sollicitudin et. Aenean vehicula euismod odio eget ultrices. Duis sit amet quam vestibulum justo hendrerit malesuada pulvinar non urna. Donec ut elit est. Mauris ac hendrerit lectus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Morbi cursus, mauris vitae pharetra tristique, sapien augue hendrerit odio, nec tincidunt purus arcu ac nunc. Proin a nulla ut ex interdum pellentesque ut vitae ligula. Vestibulum tempus urna sed elit consequat, sit amet dignissim metus imperdiet.

SSL

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris feugiat facilisis sem auctor dapibus. Vestibulum suscipit lacinia sollicitudin. Aenean enim orci, ultrices non elementum non, pellentesque vitae leo. Sed interdum vulputate mauris, eu congue erat. Donec ut convallis turpis. Sed sit amet sodales ligula. Fusce lacinia tempor tortor. Proin vulputate ligula sit amet nisl rhoncus efficitur. Sed eget pulvinar est, finibus ornare diam. Donec nunc dolor, scelerisque sit amet ex vitae, fringilla ultrices nunc. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Vestibulum elementum tellus dolor, id dictum sapien condimentum sit amet.

Aliquam porttitor nulla lacus, nec blandit nunc sollicitudin et. Aenean vehicula euismod odio eget ultrices. Duis sit amet quam vestibulum justo hendrerit malesuada pulvinar non urna. Donec ut elit est. Mauris ac hendrerit lectus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Morbi cursus, mauris vitae pharetra tristique, sapien augue hendrerit odio, nec tincidunt purus arcu ac nunc. Proin a nulla ut ex interdum pellentesque ut vitae ligula. Vestibulum tempus urna sed elit consequat, sit amet dignissim metus imperdiet.

OpenVPN

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam lacinia tortor ex, ac porttitor mi maximus id. Aenean pulvinar lorem eget dui porta facilisis vel non ex. Nulla elementum mollis porttitor. Nunc commodo odio quis quam fermentum, sed egestas sem semper. Nulla eu scelerisque libero. Donec porta eget tortor eu congue. Nullam consectetur quis velit ac blandit. Suspendisse at arcu ipsum. Donec blandit pharetra mauris, vitae euismod risus facilisis cursus. Mauris finibus pharetra accumsan. Nullam aliquet turpis in orci feugiat, et viverra augue efficitur. Mauris dignissim purus vel aliquet maximus. Praesent odio justo, finibus dictum ornare vel, imperdiet at nibh. Phasellus aliquet risus quis risus posuere, eget venenatis ligula facilisis.

4.2.3 Choix d'un protocole

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam lacinia tortor ex, ac porttitor mi maximus id. Aenean pulvinar lorem eget dui porta facilisis vel non ex. Nulla elementum mollis porttitor. Nunc commodo odio quis quam fermentum, sed egestas sem semper. Nulla eu scelerisque libero. Donec porta eget tortor eu congue. Nullam consectetur quis velit ac blandit. Suspendisse at arcu ipsum. Donec blandit pharetra mauris, vitae euismod risus facilisis cursus. Mauris finibus pharetra accumsan. Nullam aliquet turpis in orci feugiat, et viverra augue efficitur. Mauris dignissim purus vel aliquet maximus. Praesent odio justo, finibus dictum ornare vel, imperdiet at nibh. Phasellus aliquet risus quis risus posuere, eget venenatis ligula facilisis.

L2TP/IPsec

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut porta pulvinar purus, ut accumsan augue tincidunt ac. Vivamus malesuada turpis vestibulum, convallis lacus ac, pellentesque felis. Donec accumsan quis risus at scelerisque. Proin placerat lacus nisl, eget ullamcorper magna rhoncus non. Nam interdum venenatis facilisis. Proin est est, hendrerit id interdum et, egestas vitae erat. Curabitur sit amet massa sagittis, posuere augue ut, semper enim. Aliquam velit lorem, tempus a quam lobortis, porta tristique enim. Nam lobortis neque ac nisi bibendum, ornare tempor diam pharetra. Aliquam erat volutpat. Vestibulum in porta velit, ac dictum enim. In cursus, nisi et pretium tempor, libero nulla pretium magna, id molestie risus tellus vitae libero. Pellentesque massa quam, rutrum id blandit a, feugiat sit amet lectus. Sed nec rutrum sem, vel molestie erat. Duis scelerisque mi sit amet lacus pretium, quis volutpat ligula aliquet.

∞ 1) Aliquam erat volutpat

∞ 2) Aliquam erat volutpat

- ☺ Aliquam erat volutpat
- ☺ Aliquam erat volutpat
- ☺ Aliquam erat volutpat
- ☺ Aliquam erat volutpat

∞ 3) Aliquam erat volutpat

∞ 4) Aliquam erat volutpat

Duis luctus sit amet justo sed suscipit. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Duis facilisis, justo non rhoncus rhoncus, diam augue varius ipsum, et rhoncus urna nibh at ipsum. Morbi pharetra lorem sit amet ipsum sagittis cursus. Nunc luctus ipsum nec nulla interdum, ac lacinia diam commodo. Morbi id odio justo. Quisque nec tempus arcu. Nunc sit amet nunc in tortor ornare elementum. Donec bibendum mauris risus. Quisque sit amet ligula augue. Sed nec ullamcorper felis. Fusce commodo scelerisque condimentum. Vivamus sodales porttitor aliquam. Ut volutpat metus ipsum, porta accumsan quam egestas at.

Phasellus sit amet metus molestie, accumsan dolor at, sollicitudin est. Praesent mollis ligula quis velit blandit vehicula. Maecenas vel tellus at erat eleifend egestas et at metus. Etiam non fringilla mauris. Proin vitae velit accumsan sapien imperdiet facilisis. Nullam magna dui, ultrices vel quam eget, mattis congue nibh. Curabitur lectus urna, facilisis sed vulputate et, viverra in odio. Mauris dapibus dui non mi feugiat sagittis. Proin lobortis elit turpis, ac aliquam ante faucibus sed. Nunc elementum facilisis risus, id porttitor sem malesuada sed. Aliquam at sodales nulla, eget euismod sapien. Praesent ut enim tincidunt ligula tempus dictum. In hac habitasse platea dictumst. Vivamus luctus elit purus, at fermentum lorem posuere eget. Aenean iaculis aliquam pellentesque.

Duis cursus risus quis elit viverra, ac porta massa feugiat. Maecenas eu rhoncus purus, et tempus odio. Ut at rhoncus enim. Praesent a tristique odio. Proin ante tortor, tristique vitae facilisis eget, tempor eu erat. Sed tincidunt quam odio, eget fringilla dolor suscipit ac. Ut malesuada tincidunt facilisis. Cras vestibulum urna eu leo facilisis dignissim. Maecenas dictum orci ut mi feugiat congue. Fusce vitae odio lacus. Etiam id dui et velit finibus bibendum ac id erat. Donec rutrum efficitur tincidunt. Etiam et libero ex. Nam bibendum nisi eu enim scelerisque blandit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce sagittis vitae diam id malesuada. Lorem ipsum dolor sit

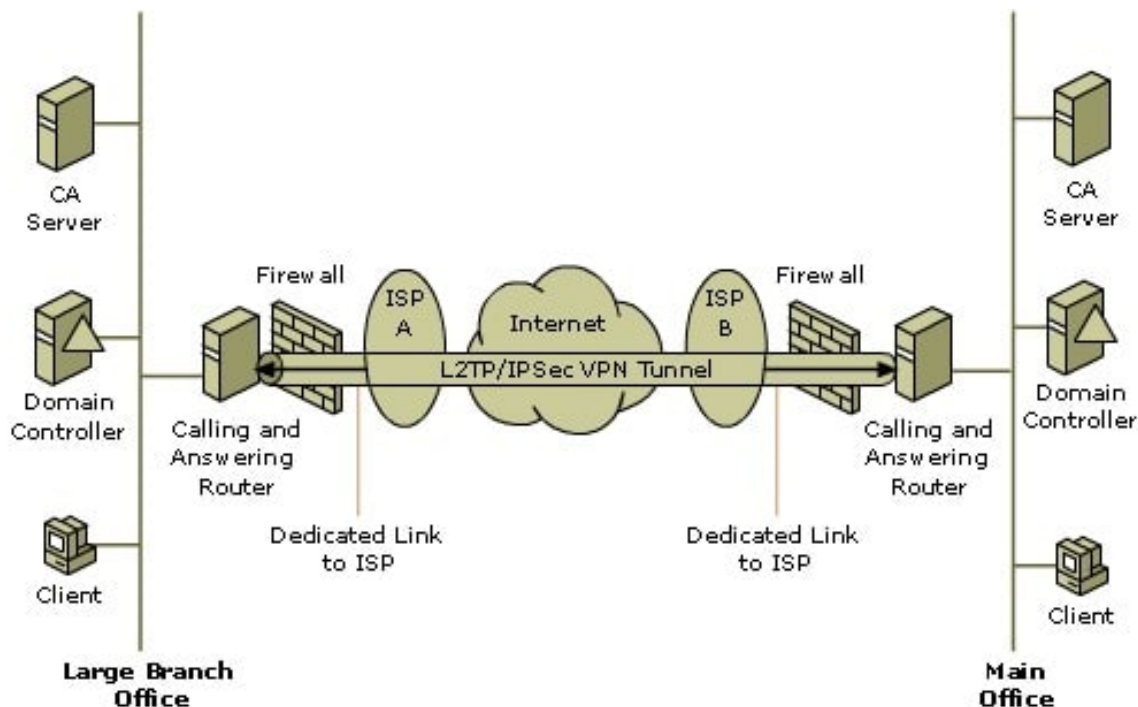


Figure 4.2 – Illustration IPSEC

amet, consectetur adipiscing elit. Mauris feugiat facilisis sem auctor dapibus. Vestibulum suscipit lacinia sollicitudin. Aenean enim orci, ultrices non elementum non, pellentesque vitae leo. Sed interdum vulputate mauris, eu congue erat. Donec ut convallis turpis. Sed sit amet sodales ligula. Fusce lacinia tempor tortor. Proin vulputate ligula sit amet nisl rhoncus efficitur. Sed eget pulvinar est, finibus ornare diam. Donec nunc dolor, scelerisque sit amet ex vitae, fringilla ultrices nunc. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Vestibulum elementum tellus dolor, id dictum sapien condimentum sit amet.

Aliquam porttitor nulla lacus, nec blandit nunc sollicitudin et. Aenean vehicula euismod odio eget ultrices. Duis sit amet quam vestibulum justo hendrerit malesuada pulvinar non urna. Donec ut elit est. Mauris ac hendrerit lectus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Morbi cursus, mauris vitae pharetra tristique, sapien augue hendrerit odio, nec tincidunt purus arcu ac nunc. Proin a nulla ut ex interdum pellentesque ut vitae ligula. Vestibulum tempus urna sed elit consequat, sit amet dignissim metus imperdiet.

SSL

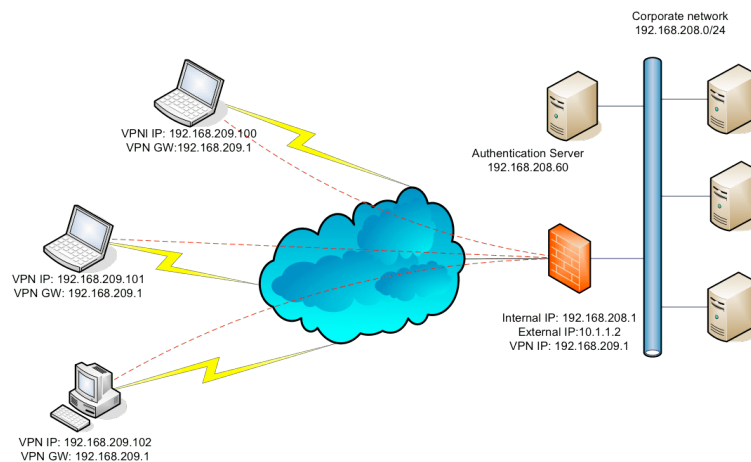


Figure 4.3 – Illustration SSL

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent libero metus, lacinia eget lorem at, mollis aliquet felis. Ut maximus ornare luctus. Donec cursus quam et turpis gravida maximus. Donec suscipit ante libero, vitae sodales sem facilisis sit amet. Aliquam imperdiet, lacus ut viverra consequat, sem arcu vestibulum orci, ut vehicula arcu justo et mi. Morbi est massa, ornare eget sapien eu, convallis pulvinar libero. Pellentesque id est aliquet, aliquet nisl quis, consequat ligula. Sed id velit iaculis, cursus magna a, tristique justo. Curabitur neque nisl, dapibus vel vestibulum sit amet, ultricies vel turpis. Etiam dolor massa, lobortis id volutpat ut, facilisis non nibh. Nullam tempor erat velit, vel facilisis dolor aliquet feugiat. Duis vel leo gravida, bibendum dolor eu, molestie leo.

In hac habitasse platea dictumst. Ut risus massa, lacinia eu massa a, accumsan sollicitudin turpis. Quisque aliquet sodales pellentesque. Donec lacinia pretium eros nec ornare. Nulla dictum urna enim, sit amet lacinia justo maximus id. Morbi facilisis, velit vitae lacinia euismod, mi ex sollicitudin dui, eu tincidunt mi neque ut nibh. Proin id felis eu neque lacinia dapibus. Vivamus at felis vehicula, suscipit libero at, ultricies nulla. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris vitae luctus nisl, vel blandit metus. Vivamus convallis mi sit amet purus pulvinar faucibus. Vivamus est enim, sagittis in molestie accumsan, euismod ac tellus. Praesent maximus urna tempor orci convallis, vel sagittis nisl porta.

Suspendisse commodo tincidunt sollicitudin. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Vestibulum porttitor accumsan purus id ornare. Donec id ultrices odio. VPN Sed eu rhoncus odio, sodales fermentum metus. Donec facilisis lectus sed suscipit tincidunt. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

Sed a egestas urna, non scelerisque sapien. Donec pharetra scelerisque ligula. Vestibulum gravida mattis risus eu tempus. Nam sagittis consequat ullamcorper. Praesent purus nisi, varius nec elementum ac, luctus vitae nulla. Etiam nec odio vitae urna consequat vehicula quis a odio. In eu imperdiet augue. Etiam suscipit justo lacus, eget elementum elit fringilla ut. Nulla at placerat erat, sit amet consectetur elit. Nam vel ex imperdiet, vestibulum odio

tincidunt, pellentesque lorem. Ut malesuada tempus purus non sagittis. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus.

Phasellus ac dolor at diam sagittis interdum. Aliquam cursus magna massa, sed tristique lectus efficitur vitae. Nullam fermentum felis tellus, eu porta elit venenatis vel. Fusce porta laoreet urna vitae volutpat. Morbi felis tellus, porta sed pharetra volutpat, faucibus at elit. Phasellus tempus neque non condimentum congue. Maecenas eu est ut justo blandit finibus. Quisque eget maximus libero, nec egestas diam. Curabitur sed ipsum non augue congue tristique eget ut sem. Proin efficitur gravida faucibus. Sed in posuere augue. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris tristique vehicula dui, nec interdum ante congue sed. Curabitur at elementum tellus. Sed tristique mattis tincidunt. Etiam egestas tincidunt est ac aliquam.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam vestibulum erat quis dui mattis malesuada. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam elementum velit nunc, id semper risus egestas sit amet. Suspendisse potenti. Donec consequat felis sit amet ex auctor faucibus. Suspendisse potenti. Integer aliquet ante laoreet arcu dignissim ultrices. Donec iaculis dictum orci sed laoreet. Sed pellentesque vel est ut blandit. Cras vel nunc consequat, posuere neque nec, dignissim nunc. Donec ultricies leo vel quam

iaculis laoreet. Duis sodales libero ut rutrum facilisis.

Praesent tristique mattis ante consectetur tristique. Fusce rutrum venenatis volutpat. Aliquam congue urna eros, in faucibus ipsum maximus a. Donec eu facilisis elit. Sed at diam quis urna luctus accumsan. Praesent vestibulum nulla ut justo porttitor consectetur. Pellentesque sollicitudin efficitur faucibus.

Proin ornare tellus non porttitor iaculis. In placerat tellus a lorem molestie pellentesque. Donec accumsan leo ut enim vehicula hendrerit. Integer euismod vulputate mollis. Ali-

quam a dolor mi. In ut tincidunt diam, nec dapibus tortor. Fusce et dui tempus, tincidunt massa sit amet, lobortis quam. Praesent tincidunt facilisis scelerisque. DSI Donec feugiat laoreet ante non pretium. Donec convallis, felis scelerisque consequat commodo, nunc ante interdum dolor, nec convallis dui nisl at purus. Integer hendrerit, tellus sit amet rhoncus egestas, metus augue placerat quam, efficitur rutrum eros mi at nunc. Aenean feugiat accumsan urna, a tristique lorem lacinia at. Nunc hendrerit porttitor dignissim. Maecenas ultricies ac leo ut egestas.

4.2.4 Conclusion de la partie

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Proin eu orci porttitor, condimentum libero vel, rhoncus velit. Duis consequat justo tellus, condimentum consectetur leo maximus ut. Suspendisse scelerisque mi est, eu blandit risus sollicitudin ut. Morbi sed turpis id nibh facilisis lacinia. Vivamus venenatis, velit sit amet commodo dictum, eros elit ultricies justo, rutrum faucibus tortor mauris vel libero. Phasellus eu libero ut risus cursus pulvinar et vel dui. Morbi ut volutpat sem. Nam massa mauris, rutrum ac nunc non, finibus tempus arcu. Vestibulum a odio quis tellus luctus iaculis vitae quis purus. In enim sapien, finibus sed suscipit id, mollis nec elit. Mauris varius varius ante a dignissim. Morbi egestas ligula ex, id sagittis nibh malesuada sed. Proin vitae sem et tellus scelerisque facilisis in nec massa. Donec mi justo, tincidunt sed suscipit at, semper auctor tortor.

Phasellus in nisl maximus, viverra nulla viverra, semper felis. Fusce hendrerit turpis vitae purus semper, et aliquet nunc posuere. In bibendum odio a imperdiet pharetra. Fusce tristique vestibulum consectetur. Praesent quis diam sit amet diam mattis dapibus. Duis enim lorem, varius sed vestibulum vitae, dignissim non felis. Nam pretium iaculis libero ac dictum. Nulla interdum arcu id consectetur ultricies. Aenean non libero a massa porta pellentesque. Pellentesque vitae lectus non massa placerat convallis. Aliquam vitae nunc rhoncus, fermentum odio quis, rutrum est. Pellentesque nunc ligula, laoreet a tristique ac, iaculis ac turpis. Donec aliquet turpis dolor, a vulputate mi porta vel. Donec bibendum volutpat velit, ut sodales est facilisis in.

4.3 Choix d'une solution

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Proin eu lobortis orci, vitae ornare mi. Vestibulum efficitur, turpis et vestibulum consectetur, risus ante viverra turpis, eget tempor eros lectus eu metus. Donec facilisis, lacus at posuere suscipit, urna neque tempus ex, molestie ornare augue augue in nisi. Ut in dictum erat. Maecenas ut faucibus elit, sed dignissim nunc. Curabitur non libero feugiat, lacinia nisi in, tincidunt enim. Ut ut dolor massa.

Proin non suscipit eros. Donec rutrum enim nec libero elementum, quis feugiat mauris sollicitudin. Donec non pharetra ex, vel finibus risus. Morbi finibus dui odio, in fringilla lacus egestas tincidunt. Suspendisse dignissim tellus risus, finibus fringilla metus sagittis eu. Phasellus lobortis velit velit, nec hendrerit dolor mattis vel. Curabitur consequat fringilla sem, semper porttitor tortor maximus sed. Fusce eu est diam. Ut in dui vel arcu dignissim congue

id id justo. Sed mi ex, semper vel rhoncus sit amet, faucibus sit amet ipsum. Quisque eget dignissim ipsum. Aenean vitae vehicula magna. Fusce vel nulla ligula. Morbi a nunc ut felis efficitur ullamcorper id eu lacus.

Sed justo est, fermentum quis lectus imperdiet, viverra porttitor sapien. Proin ac blandit ipsum, sed consectetur metus. Morbi molestie urna lorem, sed malesuada eros sagittis in. In mi quam, pulvinar ac volutpat a, aliquam vitae dolor. Phasellus id venenatis quam, sed gravida mi. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque tincidunt, eros quis mollis ullamcorper, odio risus consectetur nisi, eu pulvinar metus augue vitae dui. Donec sodales vestibulum justo sed feugiat. Vivamus facilisis mauris et diam hendrerit, sed hendrerit tortor dignissim. Nulla facilisi. Praesent dolor lorem, commodo in dolor et, suscipit finibus lacus. In finibus elementum massa eu cursus.

4.3.1 L'état des lieux

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Curabitur at mollis tellus. In hendrerit suscipit augue ut euismod. Vestibulum lobortis ultricies dignissim. Mauris vel lectus tincidunt, interdum nunc eget, molestie ligula. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Sed dapibus blandit luctus. Nunc imperdiet ligula sed sem posuere viverra. Quisque ac vulputate dui. Aenean hendrerit nec est luctus porta. Mauris nec erat hendrerit, tempus leo sit amet, accumsan nibh. Cras sit amet pellentesque turpis. Mauris imperdiet ante a nulla placerat pharetra. Mauris ac nibh nisi.

NetScaler Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam quis nibh ullamcorper, blandit felis et, interdum dui. Nulla facilisi. Nam ullamcorper, lectus ut tristique vestibulum, ex nisi imperdiet ipsum, et venenatis lorem enim vel massa. Nunc justo est, accumsan non laoreet et, gravida a felis. Donec feugiat enim in justo luctus pulvinar. VPN Maecenas sagittis magna at dolor congue malesuada. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Ut congue, purus molestie auctor pharetra, quam enim varius nibh, aliquam dapibus dolor sapien et turpis. Cras et condimentum arcu. Pellentesque dignissim, massa et tristique consectetur, massa quam molestie enim, non posuere odio lacus suscipit urna.

Maecenas facilisis lorem vel justo varius elementum. Suspendisse vitae lorem dolor. Vivamus consectetur diam nec placerat malesuada. Nunc nisi metus, eleifend a faucibus eget, lobortis ut eros. Nulla sed sem sit amet sem malesuada euismod. $1 + e^{i\pi} = 0$ Nullam sem urna, finibus a feugiat ut, mattis nec nisi. Cras ultrices urna aliquam, scelerisque lacus non, malesuada orci. Sed vel sollicitudin magna, et lacinia magna. Fusce vitae venenatis elit. Praesent vel venenatis ipsum. Vivamus et condimentum tortor. Suspendisse malesuada justo mollis, pretium sem sed, commodo libero.

$$\begin{cases} 2x + 3y = \sqrt{2} \\ -5x + 2y = -\ln\left(\frac{3}{2}\right) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -5 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sqrt{2} \\ \ln(2) - \ln(3) \end{pmatrix}$$

Donec imperdiet condimentum dolor eu efficitur. Fusce eget scelerisque mi. Suspendisse potenti. Cras convallis, lectus quis rhoncus egestas, orci urna vehicula nunc, eget commodo risus justo at libero. Fusce porta accumsan ligula, at consequat sapien cursus sit amet. Nunc venenatis nibh vulputate augue aliquam hendrerit eu eget turpis. Pellentesque quis eros et ligula imperdiet hendrerit a quis augue.

Aliquam tempor nisi in elementum volutpat. Curabitur fringilla elit a tellus laoreet, non congue nisl vestibulum. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Curabitur eu nunc turpis. Curabitur ac commodo nibh. Aenean eget dui non velit finibus porttitor vitae vel libero. In porta ipsum eget posuere luctus.

Stormshield

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam quis nibh ullamcorper, blandit felis et, interdum dui. Nulla facilisi. Nam ullamcorper, lectus ut tristique vestibulum, ex nisi imperdiet ipsum, et venenatis lorem enim vel massa. Nunc justo est, accumsan non laoreet et, gravida a felis. Donec feugiat enim in justo luctus pulvinar. Maecenas sagittis magna at dolor congue malesuada. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Ut congue, purus molestie auctor pharetra, quam enim varius nibh, aliquam dapibus dolor sapien et turpis. Cras et condimentum arcu. Pellentesque dignissim, massa et tristique consectetur, massa quam molestie enim, non posuere odio lacus suscipit urna.

Maecenas facilisis lorem vel justo varius elementum. Suspendisse vitae lorem dolor. Vivamus consectetur diam nec placerat malesuada. Nunc nisi metus, eleifend a faucibus eget, lobortis ut eros. Nulla sed sem sit amet sem malesuada euismod. Nullam sem urna, finibus a feugiat ut, mattis nec nisi. Cras ultrices urna aliquam, scelerisque lacus non, malesuada orci. Sed vel sollicitudin magna, et lacinia magna. Fusce vitae venenatis elit. Praesent vel

venenatis ipsum. Vivamus et condimentum tortor. Suspendisse malesuada justo mollis, pretium sem sed, commodo libero.

Donec imperdiet condimentum dolor eu efficitur. Fusce eget scelerisque mi. Suspendisse potenti. Cras convallis, lectus quis rhoncus egestas, orci urna vehicula nunc, eget commodo risus justo at libero. Fusce porta accumsan ligula, at consequat sapien cursus sit amet. Nunc venenatis nibh vulputate augue aliquam hendrerit eu eget turpis. Pellentesque quis eros et ligula imperdiet hendrerit a quis augue.

Aliquam tempor nisi in elementum volutpat. Curabitur fringilla elit a tellus laoreet, non congue nisl vestibulum. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Curabitur eu nunc turpis. Curabitur ac commodo nibh. Aenean eget dui non velit finibus porttitor vitae vel libero. In porta ipsum eget posuere luctus.

Les autres solutions

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam quis nibh ullamcorper, blandit felis et, interdum dui. Nulla facilisi. Nam ullamcorper, lectus ut tristique vestibulum, ex nisi imperdiet ipsum, et venenatis lorem enim vel massa. Nunc justo est, accumsan non laoreet et, gravida a felis. Donec feugiat enim in justo luctus pulvinar. LAN Maecenas sagittis magna at dolor congue malesuada. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Ut congue, purus molestie auctor pharetra, quam enim varius nibh, aliquam dapibus dolor sapien et turpis. Cras et condimentum arcu. Pellentesque dignissim, massa et tristique consectetur, massa quam molestie enim, non posuere odio lacus suscipit urna.

Maecenas facilisis lorem vel justo varius elementum. Suspendisse vitae lorem dolor. Vivamus consectetur diam nec placerat malesuada. Nunc nisi metus, eleifend a faucibus eget, lobortis ut eros. Nulla sed sem sit amet sem malesuada euismod. Nullam sem urna, finibus a feugiat ut, mattis nec nisi. Cras ultrices urna aliquam, scelerisque lacus non, malesuada orci. Sed vel sollicitudin magna, et lacinia magna. Fusce vitae venenatis elit. Praesent vel venenatis ipsum. Vivamus et condimentum tortor. Suspendisse malesuada justo mollis, pretium sem sed, commodo libero.

Donec imperdiet condimentum dolor eu efficitur. Fusce eget scelerisque mi. Suspendisse potenti. Cras convallis, lectus quis rhoncus egestas, orci urna vehicula nunc, eget commodo risus justo at libero. Fusce porta accumsan ligula, at consequat sapien cursus sit amet. Nunc venenatis nibh vulputate augue aliquam hendrerit eu eget turpis. Pellentesque quis eros et ligula imperdiet hendrerit a quis augue.

Aliquam tempor nisi in elementum volutpat. Curabitur fringilla elit a tellus laoreet, non congue nisl vestibulum. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Curabitur eu nunc turpis. Curabitur ac commodo nibh. Aenean eget dui non velit finibus porttitor vitae vel libero. In porta ipsum eget posuere luctus.

4.3.2 Etude des VPN SSL Stormshield et Netscaler

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut eu odio urna. Fusce congue varius aliquam. Proin molestie est ac purus condimentum lobortis. Sed tristique sit amet nisi et feugiat. Fusce consectetur eros at orci vulputate eleifend. Sed vel nibh velit. Duis hendrerit augue quis viverra finibus. Duis nibh purus, mattis ac mollis a, vestibulum vel est. Duis eget fermentum libero, ut finibus nisl. Cras mi lacus, vehicula non nunc eu, efficitur elementum ante. Vivamus commodo dapibus mauris. Phasellus sagittis eget diam et egestas. Curabitur nunc augue, condimentum a neque et, bibendum vehicula sapien.

Duis finibus, mauris sit amet suscipit tristique, lectus lacus dignissim urna, ut aliquet enim tortor sed nibh. Sed in massa imperdiet, consectetur felis ut, egestas erat. Pellentesque nec volutpat tortor. Suspendisse ut mattis eros. Aliquam dignissim massa in purus vestibulum tempor in laoreet eros. Aenean feugiat sapien eros, a suscipit urna lobortis at. In venenatis eleifend enim, vel fermentum sem mollis eu. Vestibulum fermentum tincidunt lectus, at luctus dui bibendum non.

Fusce congue bibendum leo, a vulputate mauris. Sed sed finibus ligula, et sollicitudin est. Donec ex mauris, egestas eget tortor rhoncus, aliquet rhoncus nulla. Etiam sollicitudin varius augue. Mauris sit amet risus nec nisi bibendum cursus sit amet in felis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla euismod sagittis molestie. Donec et metus nunc. Integer sagittis hendrerit hendrerit. Aliquam nec ligula elementum, accumsan purus sed, mattis ligula. Sed urna sem, cursus a egestas et, vulputate a augue. Integer rutrum feugiat lorem. Duis dictum venenatis bibendum. Aliquam erat volutpat. Phasellus maximus libero risus, eget suscipit nisi tempor quis.

Stormshield

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam quis nibh ullamcorper, blandit felis et, interdum dui. Nulla facilisi. Nam ullamcorper, lectus ut tristique vestibulum, ex nisi imperdiet ipsum, et venenatis lorem enim vel massa. Nunc justo est, accumsan non laoreet et, gravida a felis. Donec feugiat enim in justo luctus pulvinar. Maecenas sagittis magna at dolor congue malesuada. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Ut congue, purus molestie auctor pharetra, quam enim varius nibh, aliquam dapibus dolor sapien et turpis. Cras et condimentum arcu. Pellentesque dignissim, massa et tristique consectetur, massa quam molestie enim, non posuere odio lacus suscipit urna.

Maecenas facilisis lorem vel justo varius elementum. Suspendisse vitae lorem dolor. Vivamus consectetur diam nec placerat malesuada. Nunc nisi metus, eleifend a faucibus eget, lobortis ut eros. Nulla sed sem sit amet sem malesuada euismod. Nullam sem urna, finibus a feugiat ut, mattis nec nisi. Cras ultrices urna aliquam, scelerisque lacus non, malesuada orci. Sed vel sollicitudin magna, et lacinia magna. Fusce vitae venenatis elit. Praesent vel venenatis ipsum. Vivamus et condimentum tortor. Suspendisse malesuada justo mollis, pretium sem sed, commodo libero.

Donec imperdiet condimentum dolor eu efficitur. Fusce eget scelerisque mi. Suspendisse potenti. Cras convallis, lectus quis rhoncus egestas, orci urna vehicula nunc, eget commodo risus justo at libero. Fusce porta accumsan ligula, at consequat sapien cursus sit amet. Nunc venenatis nibh vulputate augue aliquam hendrerit eu eget turpis. Pellentesque quis eros et ligula imperdiet hendrerit a quis augue.

Aliquam tempor nisi in elementum volutpat. Curabitur fringilla elit a tellus laoreet, non congue nisl vestibulum. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Curabitur eu nunc turpis. Curabitur ac commodo nibh. Aenean eget dui non velit finibus porttitor vitae vel libero. In porta ipsum eget posuere luctus.

NetScaler

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam quis nibh ullamcorper, blandit felis et, interdum dui. Nulla facilisi. Nam ullamcorper, lectus ut tristique vestibulum, ex nisi imperdiet ipsum, et venenatis lorem enim vel massa. Nunc justo est, accumsan non laoreet et, gravida a felis. Donec feugiat enim in justo luctus pulvinar. Maecenas sagittis magna at dolor congue malesuada. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Ut congue, purus molestie auctor pharetra, quam enim varius nibh, aliquam dapibus dolor sapien et turpis. Cras et condimentum arcu. Pellentesque dignissim, massa et tristique consectetur, massa quam molestie enim, non posuere odio lacus suscipit urna.

Maecenas facilisis lorem vel justo varius elementum. Suspendisse vitae lorem dolor. Vivamus consectetur diam nec placerat malesuada. Nunc nisi metus, eleifend a faucibus eget, lobortis ut eros. Nulla sed sem sit amet sem malesuada euismod. VPN Nullam sem urna, finibus a feugiat ut, mattis nec nisi. Cras ultrices urna aliquam, scelerisque lacus non, malesuada orci. Sed vel sollicitudin magna, et lacinia magna. Fusce vitae venenatis elit. Praesent vel venenatis ipsum. Vivamus et condimentum tortor. Suspendisse malesuada justo mollis, pretium sem sed, commodo libero.


Donec imperdiet condimentum dolor eu efficitur. Fusce eget scelerisque mi. Suspendisse potenti. Cras convallis, lectus quis rhoncus egestas, orci urna vehicula nunc, eget commodo risus justo at libero. Fusce porta accumsan ligula, at consequat sapien cursus sit amet. Nunc venenatis nibh vulputate augue aliquam hendrerit eu eget turpis. Pellentesque quis eros et ligula imperdiet hendrerit a quis augue.

Aliquam tempor nisi in elementum volutpat. Curabitur fringilla elit a tellus laoreet, non congue nisl vestibulum. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Curabitur eu nunc turpis. Curabitur ac commodo nibh. Aenean eget dui non velit finibus porttitor vitae vel libero. In porta ipsum eget posuere luctus.

4.3.3 Conclusion de la partie

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut eu odio urna. Fusce congue varius aliquam. Proin molestie est ac purus condimentum lobortis. Sed tristique sit amet nisi et feugiat. Fusce consectetur eros at orci vulputate eleifend. Sed vel nibh velit. Duis hendrerit augue quis viverra finibus. Duis nibh purus, mattis ac mollis a, vestibulum vel est. Duis eget fermentum libero, ut finibus nisl. Cras mi lacus, vehicula non nunc eu, efficitur elementum ante. Vivamus commodo dapibus mauris. Phasellus sagittis eget diam et egestas. Curabitur nunc augue, condimentum a neque et, bibendum vehicula sapien.

Duis finibus, mauris sit amet suscipit tristique, lectus lacus dignissim urna, ut aliquet enim tortor sed nibh. Sed in massa imperdiet, consectetur felis ut, egestas erat. Pellentesque nec volutpat tortor. Suspendisse ut mattis eros. Aliquam dignissim massa in purus vestibulum tempor in laoreet eros. Aenean feugiat sapien eros, a suscipit urna lobortis at. In venenatis eleifend enim, vel fermentum sem mollis eu. Vestibulum fermentum tincidunt lectus, at luctus dui bibendum non.

ligne1	ab	cd	In posuere nisl urna, sit amet luctus purus euismod sit amet.
ligne2	abcde	fghijk	 l'organigramme se trouve au § 3.1 et l'image VPN au § 4.1
ligne3	coucou	oups	

Fusce congue bibendum leo, a vulputate mauris. Sed sed finibus ligula, et sollicitudin est. Donec ex mauris, egestas eget tortor rhoncus, aliquet rhoncus nulla. Etiam sollicitudin varius augue. Mauris sit amet risus nec nisi bibendum cursus sit amet in felis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla euismod sagittis molestie. Donec et metus nunc. Integer sagittis hendrerit hendrerit. Aliquam nec ligula elementum, accumsan purus sed, mattis ligula. Sed urna sem, cursus a egestas et, vulputate a augue. Integer rutrum feugiat lorem. Duis dictum venenatis bibendum. Aliquam erat volutpat. Phasellus maximus libero risus, eget suscipit nisi tempor quis.

4.4 Maquettage de la solution

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut eu odio urna. Fusce congue varius aliquam. Proin molestie est ac purus condimentum lobortis. Sed tristique sit amet nisi et feugiat. Fusce consectetur eros at orci vulputate eleifend¹. Sed vel nibh velit. Duis hendrerit augue quis viverra finibus. Duis nibh purus, mattis ac mollis a, vestibulum vel est. Duis eget fermentum libero, ut finibus nisl. Cras mi lacus, vehicula non nunc eu, efficitur elementum ante. Vivamus commodo dapibus mauris. Phasellus sagittis eget diam et egestas. Curabitur nunc augue, condimentum a neque et, bibendum vehicula sapien.

Duis finibus, mauris sit amet suscipit tristique, lectus lacus dignissim urna, ut aliquet enim tortor sed nibh. Sed in massa imperdiet, consectetur felis ut, egestas erat. Pellentesque nec volutpat tortor. Suspendisse ut mattis eros. Aliquam dignissim massa in purus vestibulum tempor in laoreet eros. Aenean feugiat sapien eros, a suscipit urna lobortis at. In venenatis eleifend enim, vel fermentum sem mollis eu. Vestibulum fermentum tincidunt lectus, at luctus dui bibendum non.

Fusce congue bibendum leo, a vulputate mauris. Sed sed finibus ligula, et sollicitudin est. Donec ex mauris, egestas eget tortor rhoncus, aliquet rhoncus nulla. Etiam sollicitudin varius augue. Mauris sit amet risus nec nisi bibendum cursus sit amet in felis. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla euismod sagittis molestie. Donec et metus nunc. LAN Integer sagittis hendrerit hendrerit. Aliquam nec ligula elementum, accumsan purus sed, mattis ligula. Sed urna sem, cursus a egestas et, vulputate a augue. Integer rutrum feugiat lorem. Duis dictum venenatis bibendum. Aliquam erat volutpat. Phasellus maximus libero risus, eget suscipit nisi tempor quis.

4.4.1 VMware

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras in laoreet mauris. Praesent et convallis sapien. Duis aliquet dictum vehicula. Donec et aliquet nulla. Praesent et varius quam, sit amet ultricies justo.²Maecenas faucibus euismod elit a condimentum. Vivamus fermentum urna turpis, id feugiat eros finibus eget. Ut nisl metus, varius commodo finibus vitae, pulvinar et arcu. Vestibulum pulvinar nulla congue leo ullamcorper, eu varius nisi mattis. Proin non vehicula lacus. Suspendisse hendrerit urna mi, in feugiat nisi aliquet non. Donec tincidunt metus ligula, in vulputate libero dapibus non. Nulla tristique consequat porta.

Nulla vestibulum finibus dui vitae placerat. Phasellus vitae quam non leo pretium fringilla sed vel nibh. Integer nec ante a elit dignissim egestas et eget mauris. Maecenas at lectus diam. Cras non venenatis ligula. Aenean bibendum

1. Ceci est une note de bas de page

2. Une deuxième note

dolor ac neque facilisis iaculis. Etiam nec ante a nulla ultrices bibendum nec vel mi. Mauris finibus ipsum mollis vestibulum ultrices.

Suspendisse at odio id augue condimentum blandit. Nunc in nunc in mi volutpat blandit. Pellentesque suscipit purus ac neque ullamcorper, sed pellentesque tortor lobortis. Sed ac lorem ac velit luctus pulvinar. Mauris feugiat velit in sapien maximus sodales. Nunc eleifend mattis velit, ut vehicula nisi pretium sodales. Duis sollicitudin libero a ligula dictum accumsan. Phasellus et nisl enim. Sed dictum elit et tortor hendrerit dapibus.

Integer imperdiet neque eu sodales finibus. Donec ut mi vestibulum, mattis nisl quis, convallis ante. Aliquam erat volutpat. Pellentesque magna nisi, semper eget tincidunt rhoncus, molestie at quam. Morbi tincidunt ullamcorper tortor, nec lacinia tortor facilisis at. Etiam dapibus rutrum dolor, sed congue nisl sodales sit amet. Vestibulum eu tellus et risus pulvinar vulputate in eget neque. Nullam ac justo posuere, ornare libero id, vestibulum ligula. Aenean porttitor facilisis cursus. Nam lobortis rhoncus dolor, ornare semper nulla suscipit ut. Quisque quis condimentum velit, nec feugiat purus. Aliquam ut volutpat neque. Morbi euismod massa diam, condimentum ultricies quam pellentesque sit amet.

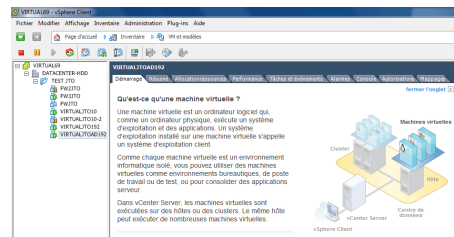


Figure 4.4 – Illustration VMWARE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi ullamcorper ut lorem vitae pharetra. Morbi luctus leo quis sagittis elementum. Etiam consectetur consectetur odio sed placerat. Cras sit amet tellus condimentum, ultricies lacus sed, volutpat neque. Fusce est lectus, vulputate sed nulla ut, rutrum posuere diam. Nam at sem ut ante placerat lacinia quis sit amet eros. Curabitur aliquet dolor est, laoreet dignissim sem hendrerit in. Ut auctor tincidunt purus, nec accumsan purus tempor eu. Phasellus rutrum odio in neque aliquet, eget hendrerit elit vehicula. Proin est mauris, facilisis non sagittis vel, commodo sed sapien. In ut ante vitae enim laoreet cursus. Etiam placerat sed mi vitae iaculis. In convallis vestibulum dui, eget sodales lectus aliquet a. Proin mollis nulla quis ante cursus dapibus. Maecenas egestas imperdiet risus in efficitur.

Aenean maximus imperdiet diam, ut imperdiet nibh consequat vel. Proin vehicula urna ligula. Quisque luctus enim odio. Suspendisse vel diam sed orci semper tempus. Maecenas posuere id risus laoreet hendrerit. Donec vitae volutpat ante. Pellentesque sed aliquet magna, sed egestas velit. Vestibulum est odio, porta at congue id, suscipit eget libero.

Phasellus lacinia eu neque id aliquam. Nulla convallis cursus magna in tempus. Proin rhoncus lacus id posuere placerat. Morbi sodales fringilla eros. Aliquam arcu quam, consequat ut purus et, consequat scelerisque mi. Donec vulputate ex sed nisl dictum, a placerat nisi maximus. Vivamus ut convallis dolor. Vivamus laoreet, libero quis fermentum dapibus, urna lorem rutrum nulla, ac imperdiet lectus neque eu metus. Nulla commodo ex nec sollicitudin rutrum. Donec vulputate magna consequat eleifend placerat. Donec eu maximus est. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Quisque eu ultricies urna. Quisque tristique a leo sit amet aliquam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos.

Fusce eget urna purus. Proin aliquet faucibus tellus sit amet blandit. Nullam congue risus sit amet nibh faucibus, vel ornare nunc interdum. Proin quam erat, elementum id eros a, ultrices feugiat magna. Sed vel scelerisque eros. Mauris malesuada lorem at sapien tincidunt, in imperdiet mauris eleifend. Vestibulum aliquet ante mi, ut scelerisque lectus sollicitudin sed.

Aliquam vitae vestibulum felis, at rhoncus mi. Phasellus interdum tellus nec dictum sollicitudin. Nunc pellentesque ipsum ut euismod feugiat. Ut facilisis augue lobortis leo semper euismod. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nullam hendrerit tortor vitae ante viverra fringilla. Nullam at purus lacus.

4.4.2 Active Directory

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean viverra enim et elementum imperdiet. Curabitur eu lacus ut elit consectetur viverra in nec lorem. Fusce in magna pharetra, placerat mi in, ultricies nibh. Cras mattis,

mi sed varius ullamcorper, ante leo efficitur mauris, id pulvinar arcu massa eu mauris. Donec et dignissim enim. Integer dictum tellus erat, ac condimentum dolor vehicula sed. In nec aliquam metus. Nulla urna lorem, lobortis at odio quis, dignissim placerat metus. Praesent pharetra accumsan pretium. Donec cursus ante eget iaculis ornare. In vulputate suscipit sem eu tincidunt. Sed eu urna fermentum, malesuada lacus a, accumsan nunc. Lorem ipsum

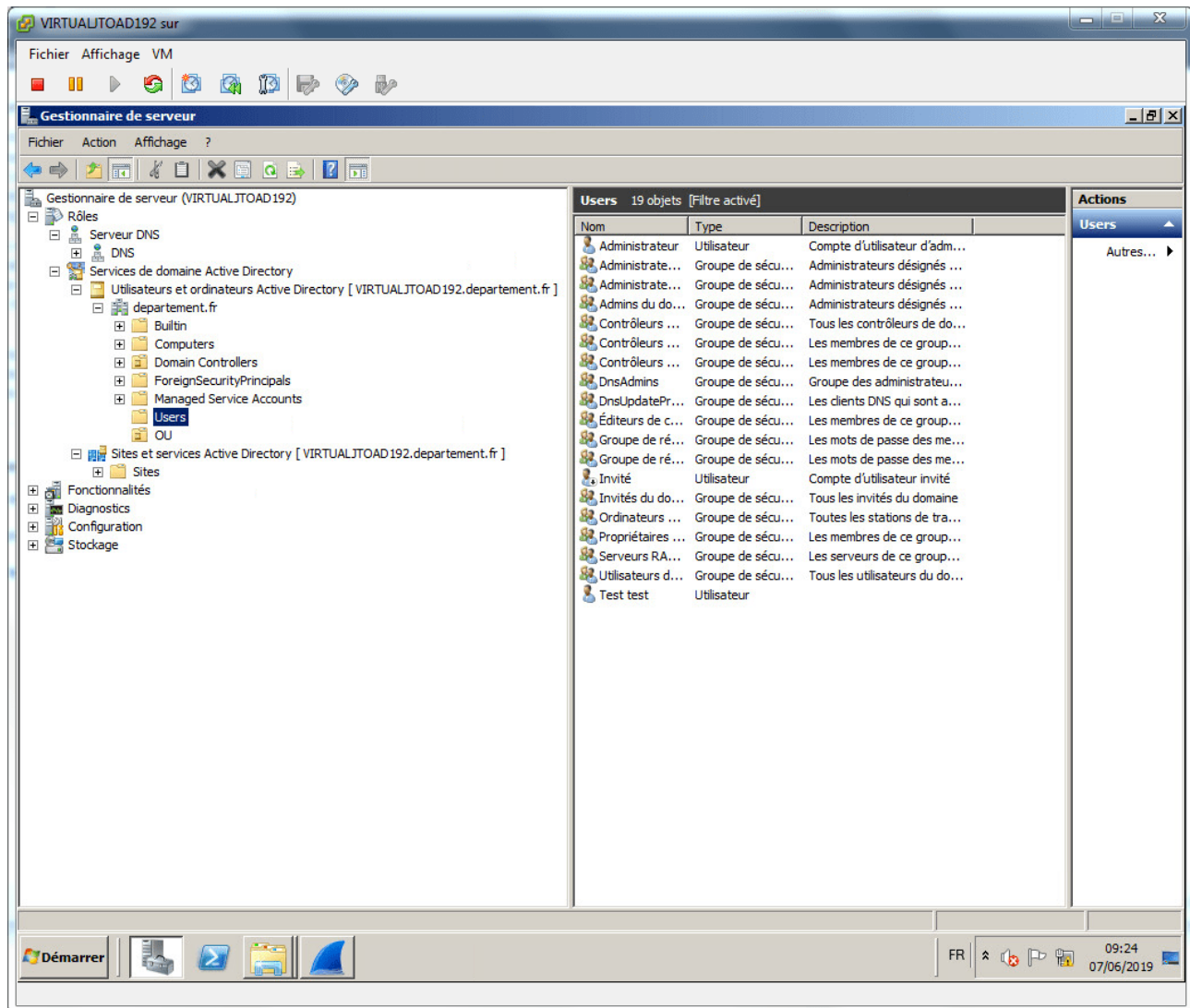


Figure 4.5 – Illustration CONFIGAD192

dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam tellus lacus, sollicitudin vitae nisi ornare, ultricies vehicula erat. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Nulla sit amet malesuada erat. Praesent euismod, nibh ac fringilla gravida, tortor quam mattis metus, nec pellentesque nibh libero ut tortor. Morbi pellentesque elit leo, in volutpat sapien eleifend a. Sed semper, purus quis tempus vehicula, lorem odio congue lectus, nec placerat urna ante non mi. Cras lobortis ligula in odio ullamcorper laoreet. Cras vehicula quis ante vitae ornare. Sed condimentum ligula eget neque sollicitudin, nec sollicitudin purus dictum. Integer vehicula, ex ac viverra facilisis, dui purus condimentum massa, vel semper urna purus non nunc.

Nam sodales, odio id ultrices mattis, ex sapien interdum tortor, vel semper mauris justo nec ligula. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Duis rhoncus et libero ut tincidunt. Maecenas sed dignissim metus. Vivamus sed mattis magna. Aenean pulvinar sem vitae velit fermentum lacinia. Nam sit amet auctor ex. Nulla blandit feugiat dolor eu placerat. Proin diam justo, lobortis quis dui non, sollicitudin accumsan lectus. Nullam ullamcorper tempor massa, a placerat tortor commodo nec. Etiam vitae congue tortor. Curabitur aliquet aliquet ornare. Nullam quis lobortis nisl.

4.4.3 Installation du VPN

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras in laoreet mauris. Praesent et convallis sapien. Duis aliquet dictum vehicula. Donec et aliquet nulla. Praesent et varius quam, sit amet ultricies justo. Maecenas faucibus euismod elit a condimentum. Vivamus fermentum urna turpis, id feugiat eros finibus eget. LDAP Ut nisl metus, varius commodo finibus vitae, pulvinar et arcu. Vestibulum pulvinar nulla congue leo ullamcorper, eu varius nisi mattis. Proin non vehicula lacus. Suspendisse hendrerit urna mi, in feugiat nisi aliquet non. Donec tincidunt metus ligula, in vulputate libero dapibus non. Nulla tristique consequat porta.

Nulla vestibulum finibus dui vitae placerat. Phasellus vitae quam non leo pretium fringilla sed vel nibh. Integer nec ante a elit dignissim egestas et eget mauris. Maecenas at lectus diam. Cras non venenatis ligula. Aenean bibendum dolor ac neque facilisis iaculis. Etiam nec ante a nulla ultrices bibendum nec vel mi. Mauris finibus ipsum mollis vestibulum ultrices.

Suspendisse at odio id augue condimentum blandit. Nunc in nunc in mi volutpat blandit. Pellentesque suscipit purus ac neque ullamcorper, sed pellentesque tortor lobortis. Sed ac lorem ac velit luctus pulvinar. Mauris feugiat velit in sapien maximus sodales. Nunc eleifend mattis velit, ut vehicula nisi pretium sodales. Duis sollicitudin libero a ligula dictum accumsan. Phasellus et nisl enim. Sed dictum elit et tortor hendrerit dapibus.

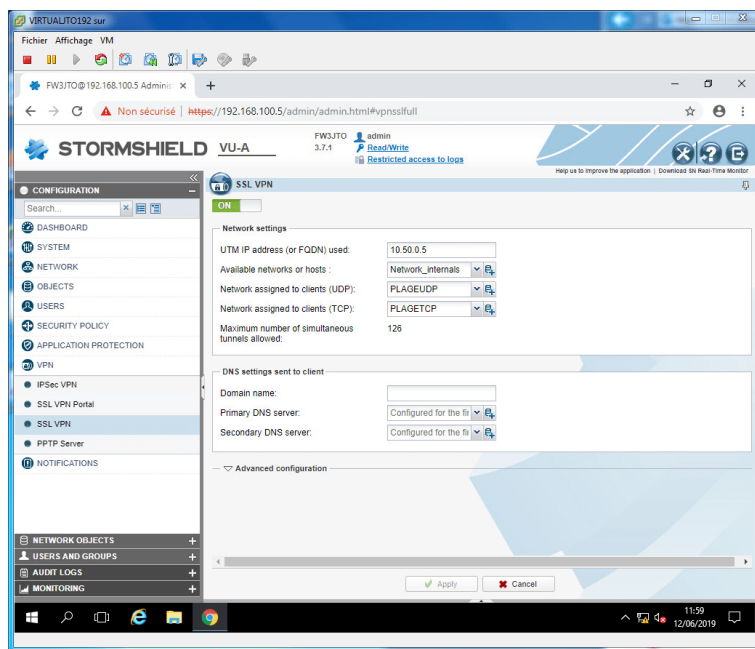


Figure 4.6 – configVPN

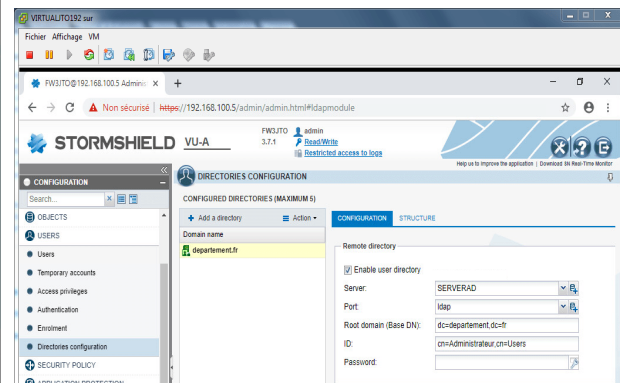


Figure 4.7 – ConfigADStormshield

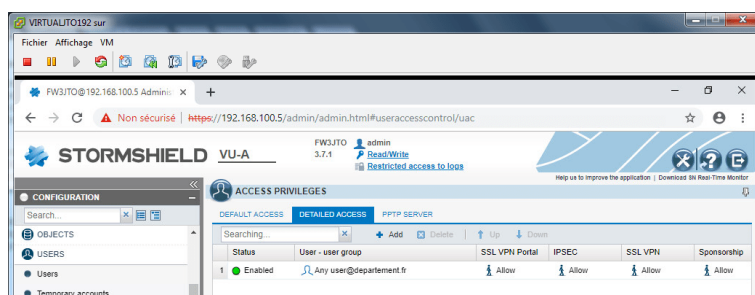


Figure 4.8 – Accesutilisateurstormshield

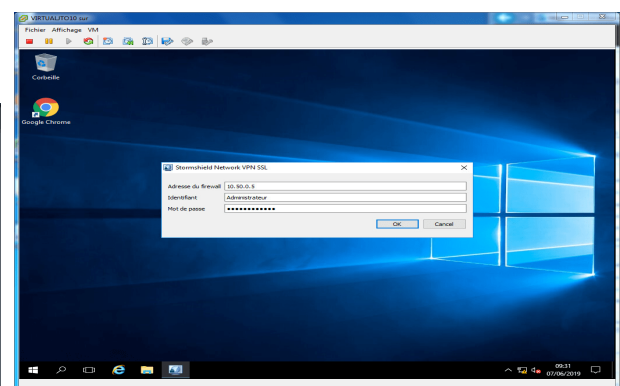


Figure 4.9 – ConfigStormshieldVPNclient

Integer imperdiet neque eu sodales finibus. Donec ut mi vestibulum, mattis nisl quis, convallis ante. Aliquam erat volutpat. Pellentesque magna nisi, semper eget tincidunt rhoncus, molestie at quam. Morbi tincidunt ullamcorper tortor, nec lacinia tortor facilisis at. Etiam dapibus rutrum dolor, sed congue nisl sodales sit amet. Vestibulum eu tellus et risus pulvinar vulputate in eget neque. Nullam ac justo posuere, ornare libero id, vestibulum ligula. Aenean porttitor facilisis cursus. Nam lobortis rhoncus dolor, ornare semper nulla suscipit ut. Quisque quis condimentum velit, nec feugiat purus. Aliquam ut volutpat neque. Morbi euismod massa diam, condimentum ultricies quam pellentesque sit amet.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lacinia sapien id commodo tristique. Curabitur volutpat turpis elit, non ornare ipsum commodo non. Nullam posuere lacus felis, eget sollicitudin turpis ullamcorper et. Cras gravida sapien eget varius hendrerit. Curabitur sodales tempor dolor, vitae cursus magna ultrices ac. Fusce a purus in dolor tempus aliquet. Proin vehicula, sem et malesuada blandit, turpis orci tincidunt ligula, sit amet vehicula enim enim at tellus. Aliquam vitae nisl et massa feugiat semper vel eget dolor. Suspendisse eget mattis est. Nunc id lacus lobortis, fringilla orci eleifend, semper ligula. Sed ultrices sem ipsum, non tristique ligula lacinia nec. Donec imperdiet vel turpis vitae dictum

Praesent nec feugiat dolor, nec volutpat eros. Maecenas maximus ut diam in semper. Duis id venenatis dui, eget feugiat risus. Suspendisse a ex dignissim, ullamcorper eros vel, mollis orci. Nulla nec sapien leo. Curabitur pulvinar ullamcorper arcu, ornare lacinia lorem posuere eu. Pellentesque malesuada faucibus diam, vitae aliquet ligula faucibus et. Phasellus placerat pellentesque fringilla. Donec non ex varius metus consectetur molestie.

Aliquam pretium vitae libero vitae accumsan. Proin eleifend tempus lacus ac sollicitudin. Sed auctor condimentum elit. Pellentesque sollicitudin eu nisl sit amet convallis. Fusce hendrerit non tortor nec hendrerit. Nam non condimentum dolor, quis cursus nibh. Vestibulum quis lobortis quam. Morbi vel volutpat urna. Donec fringilla maximus libero, et luctus metus vulputate non. Cras sed tempus leo, id scelerisque ligula. Nunc laoreet ipsum nec orci gravida suscipit. Vestibulum vehicula, turpis rhoncus gravida efficitur, nibh mauris vulputate urna, et congue lectus mi ac mauris.

5 Conclusion

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse consectetur turpis vitae magna lobortis cursus. Etiam viverra purus mi, sit amet dictum erat bibendum ut. Ut porttitor fringilla sem nec venenatis. Quisque et gravida leo. In volutpat neque sit amet sapien consectetur tempor vel at urna. Suspendisse potenti. Ut risus purus, blandit ut imperdiet et, vulputate sit amet nulla. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla suscipit finibus risus at auctor. Donec varius urna sit amet mi maximus faucibus. Vivamus bibendum lorem eget imperdiet accumsan. Morbi efficitur porttitor sodales. Proin pretium dignissim molestie. Suspendisse nec enim risus. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos.

Phasellus et magna lorem. Duis maximus nulla sed ante commodo iaculis tincidunt eget tortor. Pellentesque auctor nunc sit amet purus iaculis, id commodo ligula auctor. Nunc eget cursus tortor, vitae egestas orci. Quisque fringilla dictum blandit. Fusce eget tincidunt orci, fringilla vehicula magna. Sed ac sapien accumsan, lacinia purus eget, tincidunt magna. Phasellus rhoncus ullamcorper nulla a viverra. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sed lacus eros, accumsan et velit vitae, fermentum efficitur urna. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Aenean id lacus velit. Sed ultrices ante at arcu tincidunt aliquam. Cras rutrum pulvinar mauris. Vestibulum aliquam imperdiet egestas.

Proin tempus nunc vel dui lobortis maximus. Proin ex mauris, aliquam in sapien sit amet, tristique dapibus elit. Donec et dui tempus, placerat leo in, bibendum neque. Donec lobortis porta massa, ac consequat velit fringilla ut. Sed consectetur varius mauris, vel molestie nisl malesuada sed. Pellentesque pharetra tortor a sapien consequat, nec pellentesque arcu egestas. Aliquam id nulla eu nulla vulputate aliquam id nec elit. Aenean convallis cursus mauris ut posuere. Sed rhoncus augue justo, sed dignissim elit lobortis eu. Suspendisse potenti.

Duis viverra nisi non pharetra convallis. Sed volutpat justo eu tortor commodo maximus. Sed condimentum ligula vitae auctor vestibulum. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Sed neque nulla, tincidunt in diam facilisis, dictum commodo nibh. Mauris rhoncus orci id ligula sodales, id luctus augue egestas. Nam imperdiet odio urna, sodales tempus orci fringilla in. Mauris pellentesque mollis velit, eu facilisis tellus maximus at. Sed ligula sem, fermentum id cursus at, scelerisque in massa. Duis gravida orci in dignissim interdum. Pellentesque pellentesque augue ac neque auctor volutpat sed sit amet risus. Nam velit augue, luctus at semper nec, efficitur at erat. Nunc euismod ornare elit, non gravida sem laoreet ut.

6 Webographie

<https://securweb.fr/comparatif-protocoles-vpn/>
<http://aidesecurite.blogspot.com/2013/03/quest-ce-quun-ssl-vpn.html>
<http://aidesecurite.blogspot.com/2013/03/vpn-ssl-avantages-et-inconvenients.html>
<https://www.frameip.com/ipsec/>
<https://www.openhost-network.com/comparatif-serveurs-vpn/>
<http://www.thegreenbow.fr/ipsecssl.html>
https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_priv%C3%A9_virtuel
https://documentation.stormshield.eu/SNS/v3/fr/Content/SSL_VPN_tunnels/300-Configuring_the_SN_Firewall.htm

Table des figures

3.1	Organigramme du CD18	8
4.1	Qu'est-ce qu'un VPN	12
4.2	Illustration IPSEC	14
4.3	Illustration SSL	15
4.4	Illustration VMWARE	21
4.5	Illustration CONFIGAD192	22
4.6	configVPN	23
4.7	ConfigADStormshield	23
4.8	Accesutilisateurstormshield	23
4.9	ConfigStormshieldVPNclient	23

Définitions des abréviations utilisées

<u>AD</u> Active Directory	11, 12
<u>DSI</u> Direction des systèmes d'informations	4, 16
<u>LAN</u> Local Area Network	9, 18, 20
<u>LDAP</u> Lightweight Directory Access Protocol	9, 23
<u>PKI</u> Public Key Infrastructure	12
<u>VPN</u> Virtual Private Network	15, 17, 19